



**Universidade  
de Aveiro**

**Ano 2010**

Departamento de Comunicação e Arte

**Nuno Filipe da Cunha  
Barbosa**

**Cenografia Virtual 2.5d**

Caso de estudo: *Carne p'ra Canhão*



**Universidade de  
Aveiro**

Departamento de Comunicação e Arte

**Ano 2010**

**Nuno Filipe da Cunha  
Barbosa**

**Cenografia Virtual 2.5d**

Caso de estudo: *Carne p'ra Canhão*

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Comunicação Multimédia, realizada sob a orientação científica do Doutor Jorge Trinidad Ferraz de Abreu, Professor Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro e co-orientação científica do Doutor Pedro Alexandre Ferreira Santos Almeida, Professor Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho à minha família e a toda a equipa de *Carne p'ra Canhão*.

## **o júri**

Presidente

**Lídia J. Oliveira Loureiro da Silva**

Professora Auxiliar com Agregação do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro

**Maria do Rosário Saraiva**

Investigadora do Centro de Estudos das Tecnologias e Ciências da Comunicação - CETAC.MEDIA

**Jorge Trinidad Ferraz de Abreu**

Professor Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro

**Pedro Alexandre Ferreira Santos Almeida**

Professor Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro

## Agradecimentos

Agradeço à minha esposa Filipa e filho Manuel, pelo apoio que me deram durante a produção de *Carne p'ra Canhão* e desta dissertação, e sobretudo, pelas longas horas em que estive ausente, a filmar no estúdio ou em frente ao computador, sem lhes poder dar a atenção devida.

Agradeço à minha mãe Manuela, irmã Marília, irmão Luís e tia Lila, que embora não percebessem muito bem o que é que eu estava a fazer no mestrado a filmar mafiosos aos tiros e afins, sempre demonstraram o seu apoio incondicional.

Agradeço ao Alexandre Antunes, Jorge Gonçalves e Victor Lemos, companheiros de aventuras audiovisuais, sem eles, este documento não existiria.

Agradeço aos professores Jorge Ferraz e Pedro Almeida, por terem acreditado e impulsionado o projecto *Carne p'ra Canhão* e por serem os meus orientadores nesta dissertação.

Agradeço ao Sapo e ao Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, por financiarem e suportarem o projecto *Carne p'ra Canhão*.

Agradeço à Clara Moreia, Diogo Valente e João Miguel Lopes da *Dreamlab*, por me apoiarem em seguir o mestrado e me cederem os dias para poder assistir às aulas.

Finalmente, gostaria de agradecer ao Ivo Fonseca e Rita Silva, que um dia à saída do trabalho, convidaram-me para ir matricular-me com eles no Mestrado em Comunicação Multimédia da Universidade de Aveiro.

**palavras-chave**

Cenografia; Virtual; 2.5d; 2d; 3d; *Chroma key*; *Carne p'ra Canhão*.

## resumo

Pretende-se, com a presente investigação e decorrente dissertação, estudar as características da cenografia virtual 2.5d, uma tipologia de cenografia já explorada em publicidade e videoclips musicais, mas raramente usada em cinema ou séries de ficção.

Apresentam-se as tipologias de cenografia virtual existentes e a sua aplicação desde o início da história do cinema aos dias de hoje, nomeadamente nos novos média.

Esta investigação tem como caso de estudo a série *Carne p'ra Canhão* que usa maioritariamente cenografia virtual 2.5d. Neste documento é descrito todo o processo de criação de cenários, desde a fase de maquetização até ao produto final.

A observação directa pelo investigador, durante o processo de criação, permitiu avaliar algumas das qualidades deste tipo de cenografia e limitações cuja análise é apresentada.

Como forma de avaliação da cenografia proposta em *Carne p'ra Canhão* foi efectuado um inquérito a uma amostra de público-alvo da série, que regista as opiniões sobre a estética, originalidade e funcionalidade da cenografia proposta.

A cenografia foi, ainda, alvo de uma avaliação por vários profissionais da área audiovisual, que contribuíram com opiniões fundamentadas e importantes para a conclusão do estudo.

Com base nos resultados da avaliação e de todo o processo de criação demonstram-se as potencialidades deste tipo de cenografia e eventuais limitações para aplicação em projectos futuros que envolvam cenografia semelhante.

**keywords**

Cenography; Virtual; 2.5d; 2d; 3d; Chroma key; *Carne p'ra Canhão*.



## **abstract**

The purpose of this research and resulting thesis, is to study the characteristics of the 2.5d virtual scenography, a type of scenery already exploited in advertising and music videos, but rarely used in movies or drama series.

It will be presented all types of existing virtual scenography and its implementation since the beginning of film history to today, particularly in new media.

The case study for this research is a web series called *Carne p'ra Canhão* (*Cannon Fodder*) which mostly uses 2.5d virtual scenography. This document describes the whole process of creating scenarios, from initial layout to the final product.

The direct observation by the investigator during the creation process, as the author of the scenography, enable to evaluate some of the qualities and limitations of this kind of scenography, whose analysis is presented.

As a way to evaluate this proposal of scenography in *Carne p'ra Canhão* a survey was conducted on a sample audience of the series, which noted the views on aesthetics, originality and functionality of the proposed scenography.

The scenography was also a target of evaluation by some professionals in the audiovisual area, who contributed with important opinions for the conclusion of the study.

Based on the evaluation and the entire creation process is demonstrated the potential of this type of scenery and possible limitations for future projects involving similar virtual scenography.

# Índice

Índice .....	1
Índice de ilustrações.....	3
Índice de tabelas .....	5
Índice de gráficos .....	5
1. Introdução .....	7
1.1.Nota introdutória .....	7
1.2 Objectivos e motivações .....	8
1.3 Questões de investigação .....	8
1.4. Organização do estudo e do documento .....	9
2. Enquadramento teórico   estado da arte .....	10
2.1. Cenografia virtual .....	10
2.2. <i>Chroma key</i> .....	12
2.3. Tipologias de cenografia virtual .....	13
2.3.1. Cenografia virtual em duas dimensões (2d).....	13
2.3.2. Cenografia virtual em três dimensões (3d) .....	15
2.3.3. Cenografia virtual 2.5d .....	17
2.4. História da cenografia virtual .....	20
2.5. A cenografia virtual nos novos média .....	33
3. Caso de estudo: <i>Carne p'ra Canhão</i> .....	37
3.1. Apresentação do projecto.....	37
3.2. Génese – 1ª fase.....	38
3.2.1. Argumento .....	40
3.2.2. Sinopse .....	41
3.2.3. Personagens .....	42
3.2.4. <i>Storyline</i> base de cada episódio .....	42
3.2.5. Interface .....	43
3.2.6. Ferramentas de apoio à série.....	45
3.2.7. Produção de conteúdos .....	47
3.3. Materialização do projecto - 2ª fase .....	50
3.3.1. <i>lab.sapo/ua</i> .....	50
3.3.2. Logística.....	51
3.3.3. Produção .....	52
3.3.4 Canal de difusão .....	53

3.3.5. Produção de conteúdos .....	53
3.3.6. Publicidade e divulgação .....	55
3.3.7 Webisódios .....	57
3.3.8. Referências nos meios de comunicação .....	59
3.3.9. Conclusão .....	61
4. A cenografia virtual 2.5d em <i>Carne p'ra Canhão</i> .....	62
4.1. Influências .....	63
4.2. Processo de criação .....	68
4.2.1. Desenho .....	68
4.2.2. Fotografia .....	68
4.2.3. Tratamento de imagem.....	71
4.2.4. Composição gráfica .....	74
5. Avaliação crítica da cenografia de <i>Carne p'ra Canhão</i> .....	81
5.1 Metodologia de investigação – recolha de dados.....	81
5.2. Análise das vantagens e desvantagens da cenografia virtual 2.5d na produção de <i>Carne p'ra Canhão</i> .....	83
5.2.1. Baixo custo .....	83
5.2.2. Poucos recursos humanos.....	83
5.2.3. Poucos recursos de hardware e software .....	84
5.2.4. Tempo de produção curto.....	84
5.2.5. Impacto negativo da ausência dos cenários na prestação dos actores .....	87
5.2.6. Impacto negativo da ausência dos cenários durante a produção .....	88
5.3. Análise dos resultados do inquérito à amostra do público-alvo.....	89
5.3. Análise da opinião de profissionais da área audiovisual.....	104
6. Conclusão .....	108
6.1. Reflexão crítica .....	108
6.2. Limitações do estudo .....	109
6.3. Trabalhos futuros .....	110
7. Referências bibliográficas .....	111
7.1. Bibliografia .....	111
7.2. Webliografia .....	112
8. Anexos .....	113
8.1 Questionário à amostra de público-alvo.....	113
8.2 Total de respostas do questionário dirigido aos profissionais da área audiovisual.....	116

## Índice de ilustrações

Ilustração 1 - <i>Dogville</i> realizado por Lars Von Trier .....	10
Ilustração 2 - Videoclip da música <i>Go With The Flow</i> dos <i>Queens fo the Stone Age</i> .....	17
Ilustração 3 - Ecrã do jogo de arcade <i>Dragon Ninja</i> .....	18
Ilustração 4 – Videoclio <i>PDA</i> de <i>Interpol</i> .....	19
Ilustração 5 - <i>La Voyage Dans La Lune</i> realizado por George Méliès .....	20
Ilustração 6 - <i>The Lost World</i> realizado por Willis O'Brien .....	21
Ilustração 7 - <i>Metropolis</i> realizado por Fritz Lang .....	22
Ilustração 8 - <i>Flying Down To Rio</i> realizado por Thornton Freeland .....	22
Ilustração 9 - <i>The Thief Of Bagdad</i> realizado por Michael Powell, Ludwig Berger e Tim Whelan .....	23
Ilustração 10 - <i>Mary Poppins</i> realizado por Robert Stevenson .....	24
Ilustração 11 - <i>Star Wars -Empire Strikes Back</i> realizado por George Lucas .....	25
Ilustração 12 - <i>Star Trek II: The Wrath of Khan</i> realizado por Nicholas Meyer .....	25
Ilustração 13 – <i>Tron</i> realizado por Steven Lisberger .....	26
Ilustração 14 - <i>The Lawnmower Man</i> realizado por Brett Leonard .....	26
Ilustração 15 - <i>Forrest Gump</i> realizado por Robert Zemeckis .....	27
Ilustração 16 - <i>Conceiving Ada</i> realizado por Lynn Hershman-Leeson .....	28
Ilustração 17 - <i>The Fifth Element</i> realizado por Luc Besson .....	28
Ilustração 18 - <i>Major Alvega</i> produzido por RTP .....	29
Ilustração 19 - <i>Fight Club</i> realizado por David Fincher .....	30
Ilustração 20 - <i>The Matrix</i> realizado por Lawewnce e Andrew Wachouski .....	30
Ilustração 21 - <i>Sky Captain and the World of Tomorrow</i> realizado por Kerry Conrad .....	31
Ilustração 22 - <i>Sin City</i> realizado por Robert Rodrigues .....	32
Ilustração 23 - <i>The Mirrormask</i> realizado por Dave Mckean .....	32
Ilustração 24 - <i>Avatar</i> realizado por James Cameron .....	33
Ilustração 25 - <i>Sanctuary</i> realizado por Martin Wood .....	34
Ilustração 26 - <i>Supervillanos</i> produzido por Globomedia .....	35
Ilustração 27 - <i>The Cell</i> produzido por Fox Interactive .....	36
Ilustração 28 - <i>Carne p'ra Canhão</i> .....	36
Ilustração 29 - Cartaz promocional <i>Carne p'ra Canhão</i> .....	37
Ilustração 30 - Foto promocional <i>Carne p'ra Canhão</i> .....	38
Ilustração 31 - <i>Mindmap</i> do projecto .....	39
Ilustração 32 - Estratégia para condensar a narrativa .....	40
Ilustração 33 - <i>Sin City</i> realizado por Robert Rodriguez .....	40
Ilustração 34 - <i>Snatch</i> realizado por Guy Ritchie .....	40
Ilustração 35 - <i>Duarte e Companhia</i> produzida por RTP .....	41
Ilustração 36 - Estrutura base de cada episódio .....	42
Ilustração 37 - <i>City of Angels</i> de Slocombe e Villard .....	43
Ilustração 38 - <i>Major Alvega</i> produzido por <i>Miragem</i> .....	44
Ilustração 39 - Plano original filmado em estúdio <i>chroma key</i> .....	44
Ilustração 40 - Plano após a pós-produção .....	44
Ilustração 41 - Estrutura do projecto .....	45
Ilustração 42 - Esboço da página inicial do <i>site</i> oficial .....	45

Ilustração 43 - Aspecto gráfico do <i>site</i> oficial.....	46
Ilustração 44 - Logotipo <i>Resistência Sem Espinhas</i> .....	47
Ilustração 45 - Estúdio <i>chroma key</i> na garagem .....	48
Ilustração 46 - <i>Screenshots</i> do genérico.....	49
Ilustração 47 - <i>Storyboard</i> do genérico .....	49
Ilustração 48 - Inauguração do Laboratório de investigação do SAPO na <i>Universidade de Aveiro</i> .....	50
Ilustração 49 - Laboratório de investigação SAPO na <i>Universidade de Aveiro</i> .....	51
Ilustração 50 - Construção estúdio <i>chroma key</i> nas instalações do DeCA.....	51
Ilustração 51 - Estojo com acessórios de figurino de <i>Carne p'ra Canhão</i> .....	52
Ilustração 52 - Canal <i>Carne p'ra Canhão</i> no SAPO Vídeos.....	53
Ilustração 53 - Plano do <i>storyboard</i> do <i>webisódio 2</i> .....	54
Ilustração 54 - Plano do <i>storyboard</i> do <i>webisódio 2</i> .....	54
Ilustração 55 - Foto das filmagens do <i>webisódio 1</i> .....	55
Ilustração 56 - <i>Screenshot</i> do vídeo da invasão do Grande Aluvião .....	56
Ilustração 57 - <i>Screenshot</i> do vídeo da invasão do concerto de Cidinho e Doca.....	56
Ilustração 58 - Artigo acerca do <i>Carne p'ra Canhão</i> no blog <i>Há vida em Markl</i> .....	56
Ilustração 59 - <i>Banner</i> publicitário a <i>Carne p'ra Canhão</i> na página <i>sapo.pt</i> .....	57
Ilustração 60 - Logotipo do evento SAPO Codebits 09.....	57
Ilustração 61 - <i>Screenshot</i> do <i>webisódio 0</i> .....	58
Ilustração 62 - <i>Screenshot</i> do <i>webisódio 1</i> .....	58
Ilustração 63 - <i>Printscreen</i> do perfil no Twitter de <i>Carne p'ra Canhão</i> .....	59
Ilustração 64 - <i>Screenshot</i> do vídeo da entrevista à equipa no programa <i>Curto Circuito</i> .....	60
Ilustração 65 - <i>Screenshot</i> do vídeo da reportagem do <i>Jornal da Noite</i> onde se referência o projecto .....	60
Ilustração 66 - <i>Screenshot</i> do vídeo da reportagem acerca de <i>Carne p'ra Canhão</i> no Canal UP60	
Ilustração 67 - Foto da equipa de <i>Carne p'ra Canhão</i> .....	61
Ilustração 68 - Exemplo de composição fotográfica de Dave Hill.....	63
Ilustração 69 - Capa do livro de banda-desenhada <i>Mr Punch</i> desenhada por Dave McKean ....	64
Ilustração 70 - Curta metragem <i>World of Tomorrow</i> de Kerry Conran .....	65
Ilustração 71 - Videoclip <i>Bachelorette</i> realizado por Michel Gondry .....	66
Ilustração 72 - Esboço do quarto de <i>Alheiras</i> .....	68
Ilustração 73 - Cama do quarto de <i>Alheiras</i> .....	70
Ilustração 74 - Várias fotos do antigo televisor do quarto de <i>Alheiras</i> .....	70
Ilustração 75 - Vários objectos fotografados para o quarto de <i>Alheiras</i> .....	71
Ilustração 76 - Fotografia da fachada de um edifício em Aveiro .....	72
Ilustração 77 - Imagem tratada (conversão do trapézio em rectângulo) .....	72
Ilustração 78 - Imagem tratada posicionada em perspectiva em espaço 3d.....	73
Ilustração 79 - Duplicação do mesmo edifício em espaço 3d .....	73
Ilustração 80 - Ferramenta <i>de Vanishing Point</i> do <i>Adobe Photoshop</i> .....	74
Ilustração 81 - Imagem do chão e parede.....	75
Ilustração 82 - Posicionando imagens planas em espaço tridimensional .....	75
Ilustração 83 - Posicionamento de vários objectos no espaço .....	76
Ilustração 84 - Quarto com iluminação volumétrica.....	76
Ilustração 85 - Edifícios posicionados em sequência .....	77

Ilustração 86 - Edifícios posicionados em sequência, vistos através da câmara .....	77
Ilustração 87 - Edifícios posicionados no espaço em perspectiva aérea .....	78
Ilustração 88 - Adição da estrada, passeio e candeeiros de rua .....	78
Ilustração 89 - Fotografias de miniaturas de automóveis antigos .....	79
Ilustração 90 - Colocação dos veículos em cena .....	79
Ilustração 91 - Cena iluminada com luzes volumétricas .....	80

## Índice de tabelas

Tabela 1 - Horas de produção da cenografia .....	86
Tabela 2 - Idade e sexo dos inquiridos .....	89
Tabela 3 - Indique os aspectos que mais gostou na cenografia.....	91
Tabela 4 - Indique os aspectos que menos gostou na cenografia .....	93
Tabela 5 - Indique outras séries ou filmes que lhe pareçam semelhantes do ponto de vista da cenografia virtual. ....	96
Tabela 6 – Resumo das respostas dos profissionais audiovisuais.....	105

## Índice de gráficos

Gráfico 1 - Como classificaria o estilo visual dos cenários de <i>Carne pr'a Canhão</i> ? .....	90
Gráfico 2 - Indique os aspectos que mais gostou na cenografia.....	92
Gráfico 3 - Indique os aspectos que menos gostou na cenografia. ....	94
Gráfico 4 - Como considera o nível de originalidade dos cenários? .....	95
Gráfico 5 - Identifique outras séries ou filmes que lhe pareçam semelhantes do ponto de vista da cenografia virtual. ....	97
Gráfico 6 - Como classificaria o tipo de cenário quanto à ajuda para contar a história? .....	98
Gráfico 7 - Como considera que o tipo de cenários utilizados ajudam a construir e descrever os espaços em que os personagens se movem? .....	99
Gráfico 8 - Como considera que o tipo de cenários utilizados se adequa às ambiências de tensão? .....	99
Gráfico 9 - Como considera o tipo de cenários utilizados se adequa às cenas de acção? .....	100
Gráfico 10 - Como considera que o tipo de cenários utilizados se adequa às cenas humorísticas? .....	101
Gráfico 11 - Considera que o facto dos cenários não serem reais influencia a sua vontade de ver mais episódios? .....	102
Gráfico 12 - Como classifica a cenografia virtual presente no episódio de <i>Carne p'ra Canhão</i> ? .....	106



# 1. Introdução

## 1.1. Nota introdutória

Nos dias de hoje é bastante comum encontrar cenografia virtual nos meios audiovisuais, seja no cinema, na televisão ou nos novos média. Nos primórdios do cinema, o processo de colocar actores reais em cenários virtuais era bastante complicado, e nem sempre se obtinham satisfatórios. Actualmente, a tecnologia permite, através de processos relativamente simples, manipular as imagens reais e misturá-las com imagens virtuais. Desta forma, não existe limite para a imaginação, (quase) tudo é possível. Assistimos a personagens reais, integrados em planetas imaginários, rodeados de paisagens e seres vivos, que na verdade só vivem virtualmente.

Os projectos audiovisuais de baixo orçamento estavam, até há alguns anos atrás, limitados ao uso da tecnologia de manipulação digital, que só estava disponível em super computadores ao alcance apenas das grandes produtoras. Hoje, a tecnologia está acessível a qualquer produção, com um computador e uma câmara de filmar de entrada de gama. Qualquer entusiasta com imaginação, poderá criar conteúdos audiovisuais interessantes, que podem ser vistos por milhões de indivíduos, em plataformas de partilha de vídeo e redes sociais. Como exemplo paradigmático de como, com poucos recursos, se pode desafiar grandes produtoras, três designers recriaram o desembarque da Normandia, num vídeo para a *Web* que, em muitos aspectos, poderá ser comparável à representação realizada no filme *Saving Private Ryan* de Steven Spielberg:

<http://www.youtube.com/watch?v=WRS9cpOMYv0>

Existem várias tipologias de cenografia virtual, desde a simples imagem fotográfica ou ilustração até à imagem 3d com iluminação ultra realista. Qualquer uma delas poderá dar resultados satisfatórios dependendo do objectivo final. Este estudo debruça-se sobre a cenografia virtual 2.5d, criada a partir de recortes de fotografias. Esta foi a tipologia usada em *Carne p'ra Canhão*, uma série de ficção para novos média, em que se baseia o caso de estudo desta dissertação. Tratando-se de uma produção de baixo orçamento, foi necessário encontrar uma forma rápida e barata de construir cenários virtuais, que se revelasse uma mais-valia para o projecto.



## 1.2 Objectivos e motivações

O objectivo principal deste estudo prende-se com a identificação das vantagens e desvantagens da utilização de cenografia virtual 2.5d, nomeadamente a proposta apresentada em *Carne p'ra Canhão*. Por outro lado, é objectivo deste documento dar a conhecer a técnica usada para a criação da cenografia apresentada na série. Pretende-se demonstrar os conceitos fundamentais associados à criação deste tipo de cenografia, que possibilite o leitor aplicar estas ideias em qualquer *software* de composição de vídeo (*After Effects*, *Combustion*, *Fusion*, *Motion*).

Enquanto criador da cenografia de *Carne p'ra Canhão* a minha motivação pessoal centra-se em perceber como foi recebido o meu trabalho tanto pelo público-alvo da série, como pelos profissionais da área audiovisual. Percebendo os pontos fortes e os pontos fracos desta proposta, permitir-se-á, ajudar a aperfeiçoar esta técnica de cenografia virtual.

## 1.3 Questões de investigação

As questões de investigação para este estudo são:

1: Quais as vantagens e desvantagens da cenografia virtual 2.5d na produção de *Carne p'ra Canhão*?

2: Como é aceite esta proposta de cenografia virtual por uma amostra do público-alvo da série *Carne p'ra Canhão*?

3: Quais são as opiniões de alguns profissionais da área audiovisual sobre o resultado da cenografia virtual aplicada na série *Carne p'ra Canhão*?

## 1.4. Organização do estudo e do documento

Após a presente introdução ao estudo, motivações e objectivos, o capítulo seguinte procura fazer uma revisão do enquadramento teórico, abordando primeiramente a cenografia tradicional, como forma de perceber e entender o conceito de cenografia virtual, sendo, posteriormente analisadas as várias tipologias de cenografia virtual existentes.

Segue-se uma cronologia histórica da evolução da cenografia virtual, em cinema, televisão e nos novos média.

Depois do enquadramento teórico apresenta-se o projecto *de Carne p'ra Canhão*, permitindo conhecer-se todo o universo da série para além de aspectos específicos relacionados com a cenografia.

O capítulo seguinte demonstrará os procedimentos e etapas do processo de criação da cenografia 2.5d presente na série.

Seguir-se-á a apresentação da metodologia seguida pelo estudo para a avaliação crítica à proposta de cenografia apresentada, organizada em três secções distintas.

Numa primeira secção relata-se a avaliação de teor auto-crítico, por observação directa dos dados recolhidos durante a produção, tais como, tempo de produção, recursos humanos, custos de produção, recursos de *hardware* e *software*.

Na segunda secção apresentam-se os resultados obtidos numa avaliação feita por um grupo de alunos da *Universidade de Aveiro*, que representam uma amostra do público-alvo da série. Através de uma recolha de dados por questionário discutem-se as opiniões face à originalidade, estética e funcionalidade da proposta de cenografia apresentada em *Carne p'ra Canhão*.

Numa última secção, dedicada à avaliação da proposta de cenografia, descreve-se o processo e apresentam-se os dados relacionados com a avaliação por parte de vários profissionais da área audiovisual.

Por último, apresenta-se uma reflexão dos vários resultados obtidos e as respectivas conclusões.

## 2. Enquadramento teórico | estado da arte

### 2.1. Cenografia virtual

Antes de analisar o significado de cenografia virtual é necessário abordar os dois conceitos subjacentes nesta temática: cenografia e virtual.

A palavra “cenografia” é de origem grega *skenographia*, que é composto de *skené*, cena, e *graphein*, escrever, desenhar, pintar, colorir. A tradução literal é desenhar a cena ou o palco. “No teatro da Grécia Antiga, *skené* era uma pequena estrutura de madeira por trás do palco, que inicialmente servia para os actores trocarem de roupas e mais tarde tornou-se no pano de fundo da actuação.”(Britannica, 2009).

Pamela Howard, no livro *What is Scenography* define cenografia como “a criação do espaço do palco”(Howard, 2002).

No glossário da *Universidade de Aberystwyth*, a cenografia é definida como “a organização e manipulação do espaço através do tempo, como um acto de expressão artística”(Aberystwyth, 2009).

Segundo o *Dicionário Teórico e Crítico de Cinema* a função primária de um cenário é “situar a acção e criar o meio ambiente onde esta se desenrola” (Aumont e Marie, 2009).

No filme *Dogville* de Lars Von Trier, o cenário resume-se a um palco desenhado com plantas de casas e ruas, que situa a acção de uma forma minimalista.



Ilustração 1 - *Dogville* realizado por Lars Von Trier<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Imagem retirada de: <http://roteirosflutuantes.blogspot.com/2010/06/mapa-do-filme-dogville.html> a 15 de Setembro de 2010

Para Pamela Howard “a cenografia não é só por si uma criação artística, e estará sempre incompleta até ao *performer* entrar em cena e agarrar a audiência” (Howard, 2002). Acreditamos que esta visão é um pouco redutora, porque, a cenografia isolada, só por si, poderá transmitir conteúdo narrativo, significado e criação artística. Esta afirmação está demasiado circunscrita ao teatro ou à dança, não abrangendo por exemplo o cinema, onde cenas sem actores podem estar carregadas de significado. Ruben Pontes também é da opinião que a cenografia só por si transmite uma mensagem com significado: “Ao materializar espaços imaginários sobre o palco, a cenografia é um dos instrumentos da teatralidade, isto é, um dos dispositivos sónicos que torna possível aos objectos e aos espaços serem e significarem ao mesmo tempo”(Pontes, 2008).

Se o conceito de cenografia só por si não é consensual, o conceito de cenografia virtual é ainda mais complexo e de difícil definição: “ O próprio conceito de cenografia, que durante toda história da cenografia ocidental sofreu alterações devido à evolução tecnológica e adaptação a novos espaços, apresenta-se ainda mais confuso” (Pontes, 2008).

Entender o conceito “virtual” é importante para perceber o que é cenografia virtual. Consultando a enciclopédia “virtual” *Wikipedia*, obtemos várias definições para a palavra: “Algo que é apenas potencial ainda não realizado; Algo que não é físico, apenas conceitual; Algo que não é concreto; Virtual é tudo aquilo que não é palpável, geralmente alguma abstracção de algo real; A simulação de algo” (Wikipedia, 2009b).

Para Ruben Pontes a cenografia virtual é uma nova forma de representação espacial e um novo processo de comunicação: “O problema está em conceituar a cenografia virtual dentro deste universo: como uma forma diferente de representação do espaço e, até mesmo, um novo processo de comunicação” (Pontes, 2008).

Pasqualino Magnavita descreve a cenografia virtual como “a possibilidade de introduzir objectos virtuais em cena, criando a ilusão que diferentes actores estejam interagindo e até mesmo circular em torno desses objectos” (Magnavita, 2006).

A cenografia virtual permite recriar cenas aparentemente impossíveis, “efeitos especiais antes impensáveis, articulando figuras humanas ou robôs que se deslocam velozmente no espaço enfrentando todo o tipo de artefactos, em nível de pura ficção (Magnavita, 2006).

No contexto do que é a cenografia virtual surge uma questão fundamental: o que distingue a cenografia virtual da real? Não terá o próprio conceito de cenografia algo de virtual, na medida em que a cenografia pretende representar um espaço que não existe na realidade? Por exemplo, as primeiras pinturas na *skené* representavam objectos e paisagens que não existiam realmente atrás do palco, logo eram uma

representação virtual de algo. Ou mais recentemente, no século XX, as cenas de interiores de automóvel, em que o fundo era uma projecção de uma estrada: o carro estava parado, mas a projecção de fundo dava a ideia que os actores estavam dentro de um veículo em movimento. Aquela estrada não estava lá de facto, apenas a sua representação imagética. Ou fará apenas sentido definir a cenografia virtual num universo digital, onde os cenários não existem fisicamente, são apenas dados, codificados em zeros e uns, dentro de um dispositivo de armazenamento de um computador?

Para o efeito desta dissertação, doravante, adopta-se a seguinte definição de cenografia virtual: Por cenografia virtual entende-se quando o cenário não existe fisicamente no momento da interacção do sujeito (actores ou objectos) com o mesmo. O cenário, ou parte do cenário, deverá ser adicionado por manipulação analógica do filme ou por métodos electrónicos ou digitais.

Para recortar o contorno dos actores ou objectos e colocá-los num novo cenário, podem ser usados vários métodos distintos, tais como roscopia, *travelling mattes* ou o método mais comum: *Chroma key*. Este método é o mais usado por ser mais simples e menos trabalhoso, tal como explica Stu Maschwitz: “a *visual effects artist could extract the green using keying software, making the removal process easy and saving the labor-intensive process of roscoping or tracing mattes*” (Maschwitz, 2006).

## **2.2. Chroma key**

*Chroma* é a palavra usada para descrever a cor que uma câmara consegue captar. *Keying* é um antigo termo de produção que se refere à acção de remover um objecto de uma imagem usando uma máscara...através destas máscaras o software recorta a imagem revelando o fundo que se pretende (HankeYamazaki, 2009).

Os objectos ou pessoas são filmados contra uma cor de fundo uniforme, normalmente azul ou verde, por serem as cores mais distantes da cor da pele, caso contrário as figuras humanas ficariam mal recortadas. O fundo verde é usado mais frequentemente do que outra cor porque os sensores nas câmaras de vídeo digitais são mais sensíveis à cor verde. Desta forma a cor verde contém menos ruído e é mais fácil retirar. O verde de fundo é mais fácil de iluminar, porque necessita de menos luz do que o azul. Outra vantagem é o verde possibilitar melhores resultados em relação a elementos de vestuário comuns, como calças de ganga que são azuis. Por outro lado, se os objectos forem verdes, como plantas por exemplo, convém que o fundo seja de outra cor, para não comprometer o resultado. Anteriormente às câmaras digitais, o

azul era mais usado, porque era mais fácil de retirar pelos processos ópticos e analógicos, e por ser a cor que mais se distanciava da cor vermelha, mais predominante nos tons de pele. (Wikipedia, 2009a)

## **2.3. Tipologias de cenografia virtual**

Neste capítulo serão abordadas as várias tipologias de cenografia virtual existentes, divididas por três grandes grupos: 2d, 3d e 2.5d

### **2.3.1. Cenografia virtual em duas dimensões (2d)**

A cenografia virtual em duas dimensões terá sido a tipologia mais usada no início história da cenografia virtual (ver capítulo 2.4 - História da cenografia virtual). Na cenografia virtual em duas dimensões o sujeito é integrado sobre um fundo bidimensional, constituído por fotografias, ilustrações, filme, vídeo, ou as próprias combinações destas plataformas bidimensionais.

#### **2.3.1.1. Fotografia**

O filme *Conceiving Ada* de 1997, foi um dos primeiros filmes a usar fotografias estáticas como cenários. Para a produção deste filme foram fotografados vários espaços, de vários ângulos diferentes para ser possível ter várias perspectivas diferentes dos lugares a recriar. Na produção deste filme os actores podiam ver, em tempo real, a sua posição no espaço e assim poderem interagir de forma mais correcta com o cenário. As fotografias foram submetidas a um tratamento de *Photoshop* para terem o contraste e coloração pretendidos (Hershman, 1997)

Em várias séries de humor, tais como, *Monthly Python*, *Contra-Informação* ou *Gato Fedorento* assistimos várias vezes a cenografia virtual recorrendo a fotografias. Pode-se dizer que é a forma mais simples, barata e rápida de construir um cenário virtual. Uma simples imagem atrás de um actor posiciona-o e transporta-o para o lugar representado, mesmo que não tenha realismo algum o importante é transmitir a mensagem que o personagem está em determinado lugar.

O resultado desta cenografia normalmente não é realista, talvez por essa razão seja usado em objectos de comunicação humorísticos, onde o realismo não é necessário. Nestes casos, a falta de realismo, pode ser, só por si, um objecto de humor. Por outro lado, quando bem trabalhado com a iluminação do actor, pode levar

a resultados mais realistas e cuidados, levando mesmo a audiência a não perceberem que se trata apenas de uma fotografia de fundo.

### **2.3.1.2. Ilustração**

Durante a história do cinema e televisão foram usadas várias vezes ilustrações como cenografia virtual. Quando a ilustração é usada como fundo, pode ou não existir uma preocupação de obter uma integração realista e perfeita do personagem com o cenário. Pela ilustração é possível produzir um ambiente onírico, fantástico, onde personagens reais interagem com pinturas ou desenhos animados, por exemplo os filmes *Mary Poppins* (1964), *Yellow Submarine* (1968), *Who Framed Roger Rabbit* (1988). Na série portuguesa *Major Alvega* dos anos noventa, a ideia era transpor o universo da banda desenhada homónima dos anos cinquenta para o ecrã de televisão. Considera-se ter sido uma série incontornável do panorama de séries portuguesas, pela sua estética visual inédita na ficção portuguesa da altura. Outro exemplo interessante foi o videoclip do tema *Take On Me* dos A-HA, que colocava pessoas reais dentro de um universo de banda desenhada. A estética usada era o lápis de carvão, onde cada traço parecia ter vida própria. No filme *What Dreams May Come* (1998), a cenografia virtual de uma cena em particular também recorreu à ilustração. À medida que o actor Robie Williams caminhava, dos seus pés começavam a brotar pinceladas, numa estética invocativa de Van Gogh. Estas pinceladas não eram estáticas, mudavam em cada fotograma, como se tratasse de uma pintura em movimento.

Por outro lado, a ilustração também pode ser usada com função de recriar uma paisagem realista, posicionando a acção num local específico pretendido. Este tipo de ilustração chama-se *Matte Paintings*, que são pinturas, ou ilustrações digitais, que servem como última camada da cenografia. Na história do cinema estes fundos começaram por ser telas pintadas à mão, depois passaram a ser projecções e nos dias de hoje são maioritariamente integrações digitais, do domínio da cenografia virtual. Como exemplo na trilogia *The Lord of the Rings* grande parte dos cenários de fundo eram paisagens da Nova Zelândia digitalmente transformadas para ilustrarem o universo criado por J. R. R. Tolkien.

### **2.3.1.3. Filme sobre Filme**

Os primeiros exemplos de cenografia virtual recorreram a esta tipologia de sobrepor filmagens de actores/objectos sobre uma nova filmagem que serve de cenário para a cena. Maioritariamente esta tipologia é usada para posicionar o sujeito num contexto novo, que seria difícil ou impossível de filmar em cenário real. Por

exemplo em *The thief of Bagdad* (1940), os actores voam em tapetes, cavalos, ou simplesmente voam. Na impossibilidade de algum ser humano ou cavalo poder voar, foi sobreposto o filme dos actores sobre o filme do cenário. No filme *Flying Down To Rio* (1933) mulheres faziam acrobacias nas asas de aviões, estas cenas seriam particularmente difíceis de filmar, pelo risco que envolviam. Tal como a fotografia, esta tipologia pode ser uma forma fácil e económica de recorrer ao uso de cenografia virtual, com a vantagem que com a filmagem de fundo se consegue um maior realismo do que com uma foto estática. Pode ser bastante complicado ajustar a iluminação do sujeito com o fundo, mas quando a iluminação é correcta o realismo pode ser mais facilmente alcançado. Outro factor que contribui para o realismo da cena é o fundo e o sujeito serem filmados em condições semelhantes: mesmo filme (tratando-se de película), lente com a mesma distância focal, a mesma abertura e velocidade de obturador, e principalmente a mesma posição da câmara para obter linhas de fuga correctas entre figura e fundo.

### **2.3.2. Cenografia virtual em três dimensões (3d)**

A cenografia virtual tridimensional é bastante usada actualmente. A tridimensionalidade gerada por computador permite uma versatilidade imensa, sem limites para a criatividade. Neste caso, como o cenário é completamente gerado por computador, o espaço da acção pode ser reformulado vezes sem fim até chegar ao ponto desejado.

#### **2.3.2.1. Câmaras Virtuais**

As câmaras virtuais possuem todas as características das câmaras convencionais: As câmaras virtuais permitem usar movimentos de câmara complexos. Através de processos de *motion tracking* é possível replicar todas as características da câmara real que filmou o sujeito, para uma câmara virtual, que é usada para o movimento dentro da cenografia. Desta forma obtém-se uma combinação perfeita entre o movimento da câmara real, que filmou o personagem, com o movimento de câmara do fundo, a câmara virtual. Por isso é comum nas filmagens em *chroma key* aparecerem marcações no *greenscreen/bluescreen*. Estas marcações servem para o *software* de *motion tracking* perceber os movimentos e propriedades da câmara real e aplicá-los na câmara virtual. Os métodos de sincronização via *hardware* da câmara real para a câmara virtual, permitem uma combinação perfeita entre as duas câmaras em tempo real, dispensando o uso de *software* de *motion tracking* em pós-produção.



### 2.3.2.2. Iluminação Virtual

Tal como as câmaras, a iluminação do cenário é completamente virtual. Isto permite uma melhor possibilidade de sincronização da iluminação do personagem com a iluminação do cenário. A tipologia 2d de filme sobre filme era bastante rigorosa no que toca a questões de iluminação do fundo e do sujeito, que ficam estanques no momento das filmagens, sendo muito difícil a alteração em pós-produção. Na cenografia virtual 3d, a iluminação virtual pode sempre replicar a iluminação dos actores para haver uma harmonia perfeita na imagem.

### 2.3.2.3. 3d realista

A iluminação e texturas dos materiais realistas permitem uma imagética mais próxima da realidade. Existem diversos tipos de motores de processamento de imagem (*render*) que permitem uma maior aproximação da realidade. Os motores *Scanline*, permitem *renders* em tempo real, mas com menos realismo. Os motores com *global illumination*, imitam a forma como a luz se comporta na realidade, obtendo resultados muito mais realistas, no entanto, consomem um tempo de *render* muito superior por fotograma. Considerando vinte e quatro fotogramas por segundo em cinema, cada segundo pode demorar vários dias a processar. Como exemplo de cenografia virtual 3d realista identifica-se o filme *Matrix* de 1998. A cenografia virtual usada é tão real, e tão bem sincronizada com os movimentos dos personagens reais, que o espectador nem se apercebe que se trata de cenografia virtual. Estas cenas foram filmadas com fundo verde, posteriormente substituído pela cenografia virtual.

### 2.3.2.4. 3d não realista

Os realizadores/produtores poderão optar por processamentos não realistas, por opção estética, ou porque é muito mais rápido, reduzindo os custos de produção. Por exemplo o filme *Sin City* de 2005, usa cenografia virtual tridimensional não realista. Foi usado um motor de processamento *cell shading* ou *toon shading* que não usa texturas realistas, usa apenas gradações de cor em alto contraste. Esta tipologia foi usada por uma opção meramente estética, uma vez que o intuito foi recriar o *look* da banda desenhada *Sin City*, que é a preto e branco em alto contraste. Outro exemplo é o videoclip do tema *Go With The Flow* da banda *Queens Of The Stone Age*, que também usa cenografia virtual tridimensional, processada em *cell shading*, a preto, branco e vermelho em alto contraste.



Ilustração 2 - Videoclip da música *Go With The Flow* dos *Queens fo the Stone Age*<sup>2</sup>

### 2.3.3. Cenografia virtual 2.5d

2.5d é um termo não oficial para caracterizar um estilo de composição gráfica que utiliza imagens planas com ilusão de tridimensionalidade. A ilusão da tridimensionalidade é dada pelo fenómeno de paralaxe. Este fenómeno óptico consiste na percepção ilusória que os objectos que estão mais perto dos nossos olhos se movem mais rapidamente do que os que estão mais distantes. Por exemplo, dois objectos percorrem uma trajectória paralela à mesma velocidade, o objecto mais distante ao nosso olhar parecerá inevitavelmente mais lento. Se os objectos estiverem estáticos e for o observador a mover-se, os objectos mais próximos desaparecem mais cedo do campo de visão do observador. A tipologia 2.5d tira partido do fenómeno de paralaxe para simular a tridimensionalidade com objectos bidimensionais. Esta técnica era muito comum nos jogos de arcada dos anos oitenta, onde os cenários eram compostos por várias camadas, com diferentes escalas e velocidades, para dar a ideia que o jogador se movia em espaço tridimensional. Neste exemplo, os prédios na camada de fundo movem-se lentamente, ao contrário dos elementos na linha da frente, que se movem rapidamente.

---

<sup>2</sup> Fotograma retirado do vídeo presente em: <http://www.youtube.com/watch?v=DcHKOC64KnE> a 15 de Setembro de 2010



Ilustração 3 - Ecrã do jogo de arcada *Dragon Ninja*<sup>3</sup>

Nos dias de hoje, existe *software* que permite posicionar imagens bidimensionais em espaço tridimensional. Assim o fenómeno de paralaxe dá-se naturalmente pela existência do eixo “Z”, o eixo da profundidade. Desta forma já não é necessário animar as imagens em escalas e velocidades diferentes.

Em 2.5d não existem sólidos ou objectos tridimensionais. As imagens ou formas só têm duas dimensões, “X” (altura) e “Y” (largura), mas podem ser posicionadas livremente no eixo “Z” (profundidade). A possibilidade de usar o eixo “Z” permite emular objectos tridimensionais. Por exemplo, para construir um cubo basta juntar seis quadrados bidimensionais, com os lados juntos a formarem as doze arestas, como se tratasse das seis faces de um cubo.

Pode-se dizer que a cenografia 2.5d nasceu com os filmes de animação, onde são usadas várias camadas de desenhos para criar as paisagens, emulando o fenómeno de paralaxe. No entanto, no campo da cenografia virtual, com personagens reais, é uma tipologia pouco usada. Existem alguns exemplos em *videoclips* musicais: Um dos primeiros *videoclips* a usar esta tipologia foi o do tema *My culture* de 1 Giant Leap featuring Maxi Jazz & Robbie Williams de 2002. Neste *videoclip* figuram sólidos geométricos com fotografias projectadas nas faces e elementos planos colocados em espaço tridimensional. Outro exemplo é o *videoclip* do tema *PDA* dos Interpol, completamente em 2.5d, com recortes de fotografias e texturas em espaço

<sup>3</sup> Imagem retirada de: <http://www.fraserking.co.uk/arcade/games/bad-dudes-vs-dragonninja.htm> a 17 de Setembro de 2010

tridimensional. Tem a particularidade que os próprios personagens também são fotografias integradas no cenário em *stopmotion*.



Ilustração 4 – Videoclio *PDA* de *Interpol*<sup>4</sup>

Exemplos de cenografia virtual 2.5d são ainda escassos em ficção, seja cinema ou televisão. Reforça-se, desta forma, a relevância desta dissertação que tem como caso de estudo uma série de ficção que usa esta tipologia como cenografia virtual (ver capítulo 3. Caso de estudo: *Carne p'ra Canhão*).

---

<sup>4</sup> Imagem retirada de: <http://www.youtube.com/watch?v=vw97oth25Vg> a 15 de Setembro de 2010

## 2.4. História da cenografia virtual

Neste capítulo serão analisados alguns marcos na história do cinema e televisão em que foram usados métodos de cenografia virtual com sucesso. Alguns destes exemplos foram de tal maneira marcantes que estabeleceram novos paradigmas na forma de criar cenografia virtual.

### ***La Voyage Dans la Lune* (1902)**

George Méliès realizou este filme de catorze minutos, que marcou pelos efeitos visuais na altura: misturava actores reais com animação, *matte paintings*, miniaturas e *stop motion*, que recreavam uma viagem fantástica até à lua. Em algumas cenas, o filme foi manipulado de forma a projectar imagens de actores sobre um fundo ilustrado. Foi um dos primeiros exemplos de cenografia virtual da história do cinema.



Ilustração 5 - *La Voyage Dans La Lune* realizado por George Méliès<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Imagem retirada de: <http://chromiumdumbbelle.com/blog/tag/voyage-to-the-moon/> a 18 de Setembro de 2010

### ***The Ten Commandments* (1923)**

Este filme épico de Cecil B. DeMille usou algumas técnicas de efeitos especiais inovadoras. Na cena da separação do Mar Vermelho foi feita com uma filmagem em *close up* de água a cair numa fenda. Ao correr o filme ao contrário dava a sensação que o mar se dividia. A esta filmagem foram adicionados, por dupla exposição do filme, os personagens a caminharem. O próprio realizador viria a fazer em 1958 um *remake* de *The Ten Commandments*, desta vez a cores e com efeitos visuais mais maduros.

### ***The Lost World* (1925)**

Este filme, de Willis O'Brien, foi o pioneiro dentro do género de ficção científica com dinossauros ou monstros gigantes, que mais tarde veio a influenciar filmes como *Gojira* (1954) ou *Jurassic Park* (1993) e *Godzilla* (1998). Animação em *stop motion* de miniaturas de dinossauros era combinada com filmagens reais. Juntando os dois negativos, foi possível colocar um dinossauro no meio de uma cidade. Com a técnica de *travelling matte*, (que consiste em adicionar um elemento opaco móvel a um fotograma, de forma a que na revelação do filme essa área demarcada pelo elemento possa ser separada e integrada num novo fundo) foi possível recortar os actores e colocá-los dentro de cenários repletos de dinossauros, previamente filmados em *stop motion*.



Ilustração 6 - *The Lost World* realizado por Willis O'Brien<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup>Imagem retirada de: <http://www.dinosaur.org/celdinos/lostworld1.jpg> a 09 de Setembro de 2010



### ***Metropolis* (1927)**

Neste filme de Fritz Lang, foi elaborada uma cidade em miniatura, onde várias técnicas de perspectiva davam a noção de distância, tamanho e profundidade, criando a ilusão de uma imensa cidade futurista. Este filme usou uma técnica nova, *german schufftan process*, um efeito visual que seria o precursor do *chroma key*. Este processo usava espelhos para criar a ilusão que actores estavam integrados em enormes cenários, que na verdade eram apenas miniaturas.



Ilustração 7 - *Metropolis* realizado por Fritz Lang<sup>7</sup>

### ***Flying Down to Rio* (1933)**

Neste musical de Thornton Freeland, Linwood Dunn, criador dos efeitos visuais, aperfeiçoou a técnica dos *travelling mattes* em várias cenas onde apareciam mulheres a dançar em cima de asas de aviões. O resultado ainda não era perfeito, mesmo assim foi impressionante para um filme de 1933, que convenceu a audiência a acreditar no que viu. (Showronsky, 2007)



Ilustração 8 - *Flying Down To Rio* realizado por Thornton Freeland<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Imagem retirada de: <http://teoria-imagem2.blogspot.com/> a 09 de Setembro de 2010

<sup>8</sup> Imagem retirada de: <http://blogs.yahoo.co.jp/forggyday/5479984.html> a 09 de Setembro de 2010

### ***The Thief of Bagdad* (1940)**

Realizado por três realizadores, Michael Powell, Ludwig Berger e Tim Whelan, este foi o primeiro filme em *Technicolor* (tecnologia de filme a cores). Foi também o primeiro filme a usar o processo de *chroma key*, criado por Larry Butler. O facto de o filme ser a cores, abriu um vasto leque de possibilidade na extracção de uma cor, para recortar os personagens e colocá-los em novos cenários. Permitiu colocar os personagens a voar em tapetes ou em cavalos voadores sobre novos cenários.

Ainda assim o processo era bastante complexo: Eram usadas três fitas de filme, uma para cada cor, uma para o vermelho, outra para o verde e outra para o azul. Filmando os personagens contra um fundo azul e juntando o negativo azul com o positivo do verde, era possível criar um sólido quase perfeito do contorno do personagem e assim combinar a figura e o fundo numa impressora óptica. Embora o resultado não fosse perfeito, este princípio manteve-se até à era do digital, onde o processo é realizado de forma automatizada. (Showronsky, 2007)



Ilustração 9 - *The Thief Of Bagdad* realizado por Michael Powell, Ludwig Berger e Tim Whelan<sup>9</sup>

### ***The Old Man and the Sea* (1958)**

Dirigido por John Sturges, este filme é uma adaptação do romance homónimo de Ernest Hemingway, que tem como cenário principal o alto mar. Para este filme, Arthur Wintmer desenvolveu novas técnicas para integrar o personagem, filmado em estúdio, com filmagens de alto mar. Criou um processo intitulado *ultra violet travelling matte*, que gerava bons resultados. Infelizmente este processo continuava a ser muito

---

<sup>9</sup>Imagem retirada de: [http://somecamerunning.typepad.com/some\\_came\\_running/2008/05/all-the-colors.html](http://somecamerunning.typepad.com/some_came_running/2008/05/all-the-colors.html) a 09 de Setembro de 2010



dispendioso a nível de tempo, uma vez que a combinação dos filmes tinha de ser trabalhada fotograma a fotograma. (Showronsky, 2007)

### ***Mary Poppins* (1964)**

Este filme foi o primeiro a ser galardoado com uma nova categoria nos Óscares "melhores efeitos visuais". Este filme de fantasia, onde a personagem principal voava com a sua sombrinha, continha também algumas cenas onde os actores principais contracenavam sobre um cenário de desenhos animados. Esta técnica de integração de personagens reais com animação era intitulada de *sodium-screen compositing*, onde era aplicado um método semelhante ao *chroma key*, mas usando diferentes ferramentas. Neste caso a cor de fundo era amarelo e não azul como previamente usado em *The Thief Of Bagdad*.



Ilustração 10 - *Mary Poppins* realizado por Robert Stevenson<sup>10</sup>

### ***Futureworld* (1976)**

Filme de Yul Brynner, foi o primeiro a incorporar o uso de 3d *CGI* (*computer, generated imagery*). Foi também o primeiro filme a usar composição digital para materializar os personagens numa nova imagem de fundo.

### ***Star Wars – Episode V: The Empire Strikes Back* (1980)**

No Segundo filme da saga *Star Wars*, dirigido por George Lucas, o processo de *chroma key* foi finalmente aperfeiçoado. Richard Edmund criou a *Optical Quad Printer*, que tornava o processo de *chroma key* automatizado e com melhores resultados. O

---

<sup>10</sup> Imagem retirada de: <http://www.deneroff.com/News/200412.htm> a 10 de Setembro de 2010

processo foi usado para colocar a imagem do espaço visto através das janelas das naves espaciais, e para recortar as próprias naves, permitindo a sua multiplicação nas batalhas. A partir daqui, o processo de *chroma key* começou a ser controlado por computadores. (Showronsky, 2007)



Ilustração 11 - *Star Wars - Empire Strikes Back* realizado por George Lucas<sup>11</sup>

### ***Star Trek II: The Wrath of Khan* (1982)**

O segundo filme da série *Star Trek*, foi o primeiro filme a incorporar uma cena completamente gerada por computador, que ficou apadrinhada de *genesis effect* por mostrar um planeta morto a ganhar vida. Este efeito foi criado pela *LucasFilm/Pixar*. A superfície do planeta era gerada através de fractais, e o efeito de fogo por um sistema de partículas. Nesta cena não existiam personagens, a narrativa assentou na própria cenografia virtual.

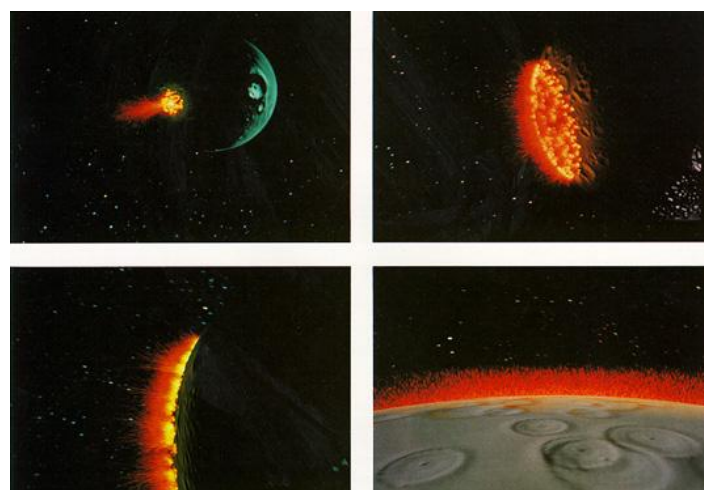


Ilustração 12 - *Star Trek II: The Wrath of Khan* realizado por Nicholas Meyer<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Imagem retirada de: <http://www.moreupdates.com/show-image/empire-strikes-back-script/empire-strikes-back-uber-jpg-1-4c634f81b471a4ac.html> a 10 de Setembro de 2010

<sup>12</sup> Imagem retirada de: <http://wiki.jpach3d.org/doku.php?id=images:images> a 10 de Setembro de 2010

### **Tron (1982)**

Este filme de Steven Lisberger, passa-se dentro de um jogo de computador. Foi o primeiro filme a usar *CGI (computer generated imagery)* em muitas cenas, neste caso para criar um mundo virtual tridimensional onde os actores eram integrados digitalmente. Uma das cenas mais famosas e inovadoras foi a corrida de motos que deixavam rastros de luz.



Ilustração 13 – *Tron* realizado por Steven Lisberger <sup>13</sup>

### **Lawnmower Man (1992)**

Tal como o filme *Tron* (1982), este filme voltou a incorporar cenários completamente gerados por computador. Este filme iria mais longe, uma vez que usaria técnicas de *body motion capture* para captar os movimentos dos actores e os incorporar em personagens também virtuais. A própria temática do filme girava em torno do conceito de realidade virtual.



Ilustração 14 - *The Lawnmower Man* realizado por Brett Leonard <sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Imagem retirada de: [http://4.bp.blogspot.com/\\_LZvPNgQFTRc/TPmShuqCFnI/AAAAAAAAIO4/XIUAXnxD3MU/s1600/12209008388174689241.png](http://4.bp.blogspot.com/_LZvPNgQFTRc/TPmShuqCFnI/AAAAAAAAIO4/XIUAXnxD3MU/s1600/12209008388174689241.png) a 12 de Setembro de 2010

<sup>14</sup> Imagem retirada de: <http://silkwormsink.blogspot.com/2010/11/finkpoint-poetry-lawnmower-man.html> a 12 de Setembro de 2010

### ***Forrest Gump* (1994)**

Durante o filme existem algumas cenas onde o actor principal, Tom Hanks, foi integrado em filmagens históricas antigas, interagindo virtualmente com o presidente Kennedy, Nixon, ou músicos famosos como Elvis Presley e John Lennon.



Ilustração 15 - *Forrest Gump* realizado por Robert Zemeckis<sup>15</sup>

### ***Contact* (1997)**

A introdução deste filme, no ano em que estreou, era a sequência mais longa completamente digital. Começava com uma imagem do planeta terra, onde a câmara virtual se afastava progressivamente, mostrando a lua, os outros planetas do sistemas solar, a galáxia *Via Láctea*, que por sua vez está rodeada de outros milhares de galáxias e por fim culminava no olho da personagem principal enquanto criança. No momento da viagem espacial de Jodie Foster, a actriz foi filmada em *chroma key*, e integrada sobre a cenografia alucinante de uma viagem pelo espaço e pelo tempo.

### ***Conceiving Ada* (1997)**

Este filme foi um dos primeiros a usar cenografia virtual construída por fotografias. Em algumas cenas, os fundos eram simplesmente fotografias estáticas, tratadas em *Photoshop*. A composição dos personagens com o fundo era produzida em tempo real, de forma a os actores poderem ver a sua interacção com os cenários, no momento da actuação. (Hershman, 1997)

---

<sup>15</sup> Imagem retirada de: <http://oscarmovs.com/gump.html> a 12 de Setembro de 2010





Ilustração 16 - *Conceiving Ada* realizado por Lynn Hershman-Leeson<sup>16</sup>

### ***The Fifth Element* (1997)**

Este filme inclui várias cenas com cenografia virtual, sendo a mais impressionante, a *New York* futurista, onde os carros voavam. Este cenário de cidade futurista exageradamente densa foi inspirado no filme *Blade Runner* (1982).



Ilustração 17 - *The Fifth Element* realizado por Luc Besson<sup>17</sup>

### ***What Dreams May Come* (1998)**

Filme de Vincent Ward, ganhou o Óscar para “melhores efeitos visuais”. Alguns dos cenários deste filme eram pinturas expressionistas, com vida própria, que surgiam à medida que o actor (Robin Williams) caminhava pelo cenário.

<sup>16</sup> Imagem retira de: <http://www.imdb.com/video/screenplay/vi3893036825/> a 12 de Setembro de 2010

<sup>17</sup> Imagem retirada de: [http://www.deep-focus.com/dfweblog/1997/05/fifth\\_element.html](http://www.deep-focus.com/dfweblog/1997/05/fifth_element.html) a 12 de Setembro de 2010

### **Major Alvega (1998)**

Série portuguesa inovadora, totalmente filmada em *chroma key*. A cenografia da série era composta por ilustrações 2d geradas por computador. Toda a estética da série era inspirada numa banda desenhada homónima dos anos cinquenta.



Ilustração 18 - *Major Alvega* produzido por RTP<sup>18</sup>

### **Fight Club (1999)**

Este filme de David Fincher foi pioneiro numa técnica revolucionária intitulada *photogrammetry*: Uma cozinha foi modelada em três dimensões, a partir de uma fotografia, que por sua vez, serviria de textura à própria geometria dos objectos. Esta técnica permitia uma câmara virtual percorrer o cenário fotorrealista, com movimentos de câmara que não seriam possíveis com câmaras convencionais. Uma câmara sai de dentro de um caixote do lixo, passa por pormenores muito apertados de um fogão, onde chamas se começam a propagar e originam uma explosão, que a câmara virtual assiste ao pormenor. Neste exemplo, o próprio cenário, gerado virtualmente, conta a história visualmente. Esta técnica continua a ser usada actualmente, por conferir um detalhe realista aos cenários em que é aplicada.

---

<sup>18</sup> Imagem retirada do vídeo presente em: <http://www.youtube.com/watch?v=S-ostUTKw2o&feature=related> a 07 de Janeiro de 2010



Ilustração 19 - *Fight Club* realizado por David Fincher<sup>19</sup>

### ***The Matrix* (1999)**

Criado pelos irmãos Wachowski, o próprio universo de *Matrix* é inspirado na realidade virtual. Vinte por cento do filme assenta em efeitos visuais, recorrendo ao *chroma key* em várias cenas. Neste caso passou a usar-se o fundo verde, em detrimento do azul. O efeito visual que foi novidade na altura, e que inspirou mais tarde tantos outros filmes, foi o *bullet time*: Consistia num momento de câmara tão lento, quase congelado, onde era possível ver a trajetória das balas. A câmara rodava em torno dos personagens, durante estes movimentos. Estas cenas eram filmadas em fundo verde, fotografados por dezenas de câmaras fotográficas, que disparavam com uma diferença de milissegundos, onde os fotogramas de cada máquina eram sequenciados dando a ilusão do movimento de câmara. O fundo verde era retirado, e os personagens compostos por cima de um novo cenário tridimensional, gerado por computador.

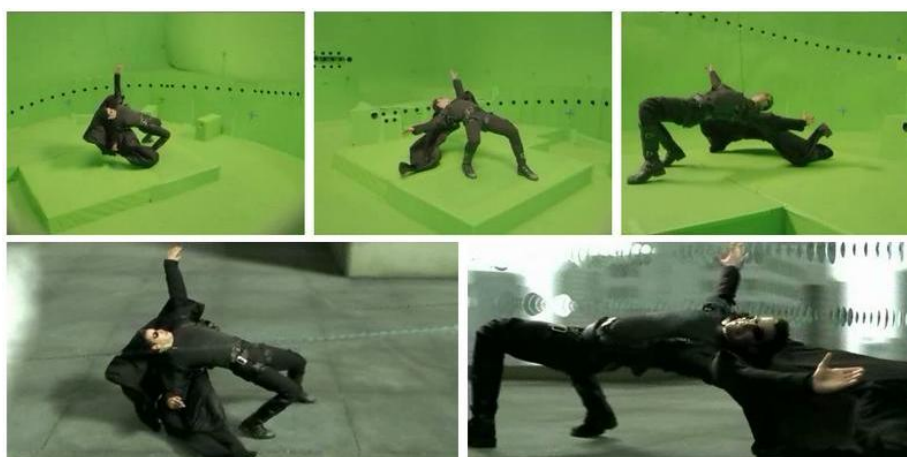


Ilustração 20 - *The Matrix* realizado por Lawrence e Andrew Wachowski<sup>20</sup>

<sup>19</sup> Imagem retirada do dvd oficial do filme *Fight Club*

<sup>20</sup> Imagem retirada de: <http://pille.iwr.uni-heidelberg.de/~photo01/ch01.html> a 07 de Janeiro de 2010

### ***Final Fantasy: The Spirits Within* (2001)**

Este filme foi a primeira longa-metragem da história completamente virtual. Os cenários eram completamente gerados por computador. Os personagens também eram virtuais, modelados tridimensionalmente, com texturas hiper-realistas. O movimento dos personagens virtuais, foi captado a partir dos movimentos de pessoas reais.

### ***The Lord of the Rings Trilogy* (2001-2003)**

Peter Jackson dá vida à obra de J.R.R. Tolkien. Os três filmes arrecadaram os Óscares de “melhores efeitos visuais” nos três anos consecutivos de 2001 a 2003. Nestes efeitos visuais figuravam cenários virtuais gigantescos, batalhas épicas com pessoas reais e criaturas virtuais. *Gollum*, um personagem virtual, possuía movimentos captados a partir de um actor real, tal como em *The Lawnmowerman* ou *Final Fantasy*.

### ***Sky Captain and the World of Tomorrow* (2004)**

Este filme, a par de *Immortel*, do mesmo ano, foram os primeiros filmes completamente filmados em *chroma key*, onde os personagens reais foram integrados sobre cenografia virtual. O realizador do filme, Kerry Conrad, desenvolveu sozinho uma curta metragem, durante vários anos, que deu posteriormente origem ao filme.



Ilustração 21 - *Sky Captain and the World of Tomorrow* realizado por Kerry Conrad<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Imagem retirada de: <http://thecia.com.au/reviews/s/sky-captain-and-the-world-of-tomorrow.shtml> a 07 de Janeiro de 2010



### ***Sin City* (2005)**

Inspirado numa banda desenhada famosa com o mesmo nome, Robert Rodriguez e Frank Miller, o próprio autor da banda desenhada, realizaram este filme completamente filmado sobre fundo verde. Quentin Tarantino participou como realizador convidado, realizando duas cenas. A cenografia virtual, gerada em 3d, apresenta um visual a preto e branco, estilizado, em alto contraste, inspirado na banda desenhada homónima.

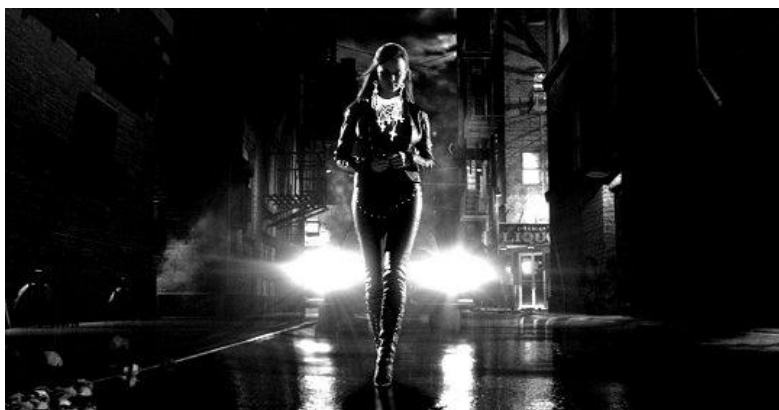


Ilustração 22 - *Sin City* realizado por Robert Rodriguez<sup>22</sup>

### ***The Mirror Mask* (2005)**

Este filme foi realizado por Dave McKean, autor de banda desenhada que transpôs a sua estética visual para o cinema. Grande parte do filme, filmado em *chroma key*, usa como cenografia virtual, um mundo surreal criado pelo autor, onde prima a mistura de técnicas, tais como colagens de fotografias, texturas, pinturas e modelações tridimensionais.



Ilustração 23 - *The Mirror Mask* realizado por Dave McKean<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Imagem retirada de: <http://www.outracoisa.com.br/2008/12/06/sin-city-2-noticias/> a 12 de Setembro de 2010

<sup>23</sup> Imagem retirada de: <http://www.dreamviews.com/f35/mirror-mask-new-lucid-dream-movie-16001/> a 07 de Janeiro de 2010

### **Avatar (2009)**

James Cameron eleva ao expoente máximo o conceito de virtualidade neste filme. A própria história do filme assenta numa vivência virtual de um personagem humano dentro de um corpo alienígena. Este filme junta cenografia real com virtual, de tal forma perfeita, que não sabemos quando acaba um e começa outro. James Cameron idealizou este filme logo depois de *Titanic* (1997), mas a tecnologia na altura não o permitia fazer. Foram criadas novas tecnologias para este filme, nomeadamente um novo sistema de câmara estereoscópica. As próprias salas de cinema tiveram de ser alteradas para poderem projectar o filme em estereoscopia. Depois de *Avatar*, vários filmes surgiram recorrendo à estereoscopia.



Ilustração 24 - Avatar realizado por James Cameron<sup>24</sup>

## **2.5. A cenografia virtual nos novos média**

Com a evolução da *internet*, a possibilidade de difusão de vídeos *online* veio originar uma nova vaga de produções pensadas de raiz para esta plataforma. O mesmo se começa a verificar nas plataformas móveis. As produções dedicadas aos novos média, começaram por ter algumas limitações e constrangimentos, associados à elevada compressão dos *codecs* de vídeo usados, ao tamanho pequeno das janelas dos vídeos na *Web* ou dos ainda mais pequenos ecrãs dos dispositivos móveis. Como resposta a estas limitações, as produções usavam planos mais fechados, de forma a reduzir os elementos em cada plano e a ser possível uma melhor percepção das feições dos actores nos pequenos ecrãs. Por outro lado, reduziam-se os movimentos

<sup>24</sup> Imagem retirada de: <http://thespotlightreport.wordpress.com/2009/10/04/james-camerons-avatar-new-pictures-in-high-res/> a 12 de Setembro de 2010

de câmara, para reduzir a variação de informação entre fotogramas, melhorando os resultados da compressão.

A cenografia virtual adequa-se a estas limitações. Com a separação da figura do fundo, é possível controlar separadamente o nível de detalhe do cenário e dos personagens e assim conseguir um melhor compromisso entre qualidade/compressão.

Contudo, a evolução dos dispositivos móveis tem sido muito rápida, permitindo, com os novos equipamentos, resoluções muito maiores de ecrã. Na *internet*, a largura de banda aumenta de ano para ano, permitindo cada vez mais a difusão de vídeos com melhor qualidade e em alta definição. Desta forma as produções específicas para estas plataformas já não são tão problemáticas como no início, quando os ecrãs eram mais pequenos, com menor resolução e compressão destrutiva.

*Sanctuary*, *Supervillanos*, *The Cell* e *Carne p'ra Canhão* são exemplos de séries de ficção, produzidas para *Web* e *Mobile*, que recorreram à cenografia virtual.

*Sanctuary* é uma série de ficção canadiana que começou a dar os seus primeiros passos na *internet* em 2007. Consistia numa série de oito webisódios apenas disponíveis na *Web*, por via de *download* pago. No ano seguinte, a série evoluiu para o formato televisivo convencional, dado a grande procura da versão *online* e actualmente já se encontra na terceira série. *Sanctuary* é maioritariamente filmada em *chroma key*, com integração dos personagens em cenografia virtual 3d.



Ilustração 25 - *Sanctuary* realizado por Martin Wood<sup>25</sup>

<sup>25</sup> Imagem retirada de: <http://alysonolsen.onsugar.com/tag/alysonsprouse+sanctuary+tv+show>. A 12 de Setembro de 2010

*Supervillanos* é uma série espanhola criada exclusivamente para *Mobile*. Foram difundidos quarenta episódios de três minutos. Nas duas primeiras semanas a série teve trezentos e cinquenta mil *downloads*. A série contava a história de uma família disfuncional de super heróis vindos de outro planeta para a terra. *Supervillanos* recorria à cenografia virtual para a colocar os personagens em acções impossíveis, como voar ou terem força sobre-humana. Nestes casos, os personagens eram filmados em *chroma key* e integrados sobre cenários previamente filmados.



Ilustração 26 - *Supervillanos* produzido por Globomedia<sup>26</sup>

*The Cell* é uma série Inglesa distribuída gratuitamente na *internet*. Até à data foram feitas duas temporadas, a primeira com vinte e a segunda com dez webisódios. A série é integralmente filmada em *chroma key*, recorrendo à cenografia virtual a tempo inteiro. As tipologias usadas dividem-se entre 2d e 3d. As cenas mais simples, com planos mais fechados, usam imagens planas no fundo, uma textura ou foto tratada digitalmente. Em cenas mais complexas e com mais detalhe é usada cenografia virtual 3d.

---

<sup>26</sup> Fotograma retirado do vídeo presente em:  
<http://video.google.com/videoplay?docid=7355161038829323206#> a 07 de Janeiro de 2010





Ilustração 27 - *The Cell* produzido por Fox Interactive<sup>27</sup>

*Carne pr'a Canhão* é uma série de ficção portuguesa, pensada para *Web*, *Mobile* e *TV*, que usou cenografia virtual 2.5d, uma tipologia de cenografia virtual pouco comum em produções audiovisuais. No capítulo seguinte será apresentado o projecto *Carne p'ra Canhão* e uma análise aprofundada do processo de criação da cenografia virtual 2.5d.



Ilustração 28 - *Carne p'ra Canhão*

<sup>27</sup> Imagem retirada do site: <http://thecell.tv/#/extras> a 12 de Setembro de 2010

### 3. Caso de estudo: *Carne p'ra Canhão*

#### 3.1. Apresentação do projecto

O presente capítulo procura reportar de forma cronológica o processo de desenvolvimento do projecto *Carne p'ra Canhão*, explicando cada uma das suas fases à medida que estas foram sucedendo, procurando de tal modo transmitir a evolução do projecto.

*Carne p'ra Canhão* é um projecto *cross-media*, pioneiro a nível nacional, de desenvolvimento de conteúdos audiovisuais para os novos média, com a sua origem no *Mestrado em Comunicação Multimédia – ramo Audiovisual Digital (MCOMM)* do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.

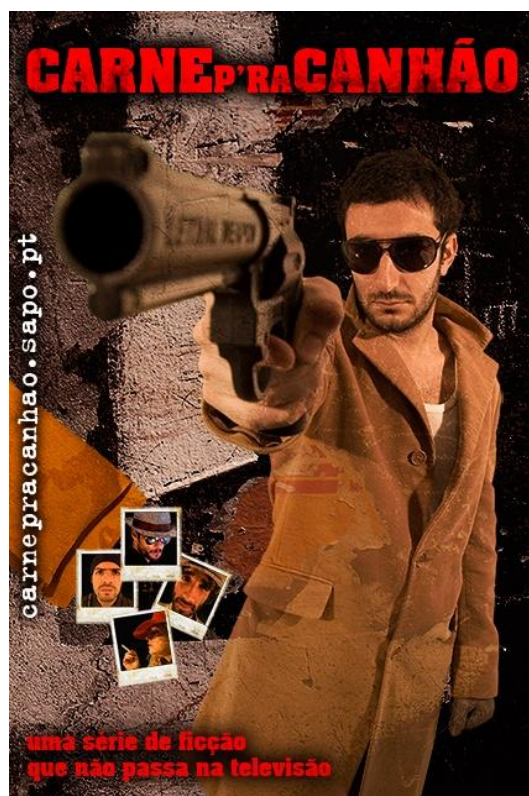


Ilustração 29 - Cartaz promocional *Carne p'ra Canhão*

Com a liberalização no acesso à *Web* e o aumento da largura de banda verifica-se uma crescente procura por conteúdos audiovisuais desenvolvidos especificamente para este meio. *Carne p'ra Canhão* é um projecto que procura dar resposta a esta procura através do desenvolvimento de uma série de ficção com episódios curtos com difusão orientada a dispositivos computacionais (*Web*), assim

como com pequenos *clips* desenvolvidos a pensar especificamente nos dispositivos móveis.

A narrativa centra-se no mistério que acompanha as aventuras de um jovem detective, na sua busca diária por uma resposta para um estranho desaparecimento, acabando por se envolver nos meandros do tráfico do bacalhau. Máfia, sensualidade e *suspense* são as palavras de ordem, com uma pitada de humor à mistura.



Ilustração 30 - Foto promocional *Carne p'ra Canhão*

### 3.2. Génese – 1º fase

O projecto *Carne p'ra Canhão* surge em Dezembro de 2007, enquadrado nas disciplinas *Conteúdos Audiovisuais para os Novos Media* e *Criatividade em Comunicação Multimédia*, após vários *brainstormings* e reuniões da equipa. Como objectivo principal e comum a todos os elementos da equipa, existia o desejo de desenvolver conteúdos audiovisuais para os *novos media*. A esta vontade conjunta, acrescentaram-se ideias e gostos pessoais de cada elemento, permitindo chegar ao *mindmap* de seguida apresentado, que esquematiza sucintamente a ideia inicial do projecto.

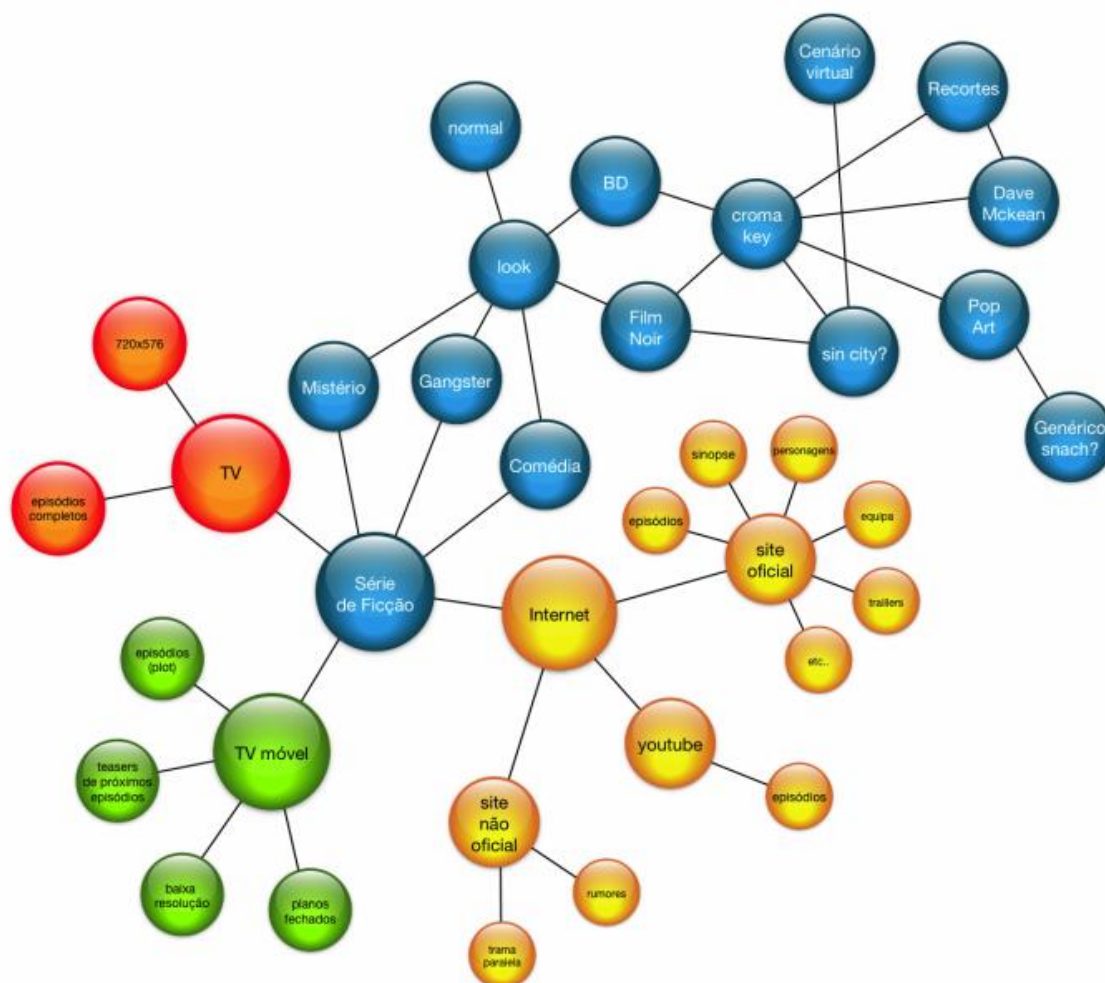


Ilustração 31 - *Mindmap* do projecto

Inicialmente a ideia do projecto passava pela criação de uma série audiovisual com conteúdos específicos para a TV comum, a *Web* e os dispositivos móveis, respectivamente. À TV comum correspondiam os episódios de maior duração, à *Web* correspondia episódios de duração média (*webisódios*) e consequentemente aos dispositivos móveis correspondiam os episódios de menor duração (*movisódios*), no qual se enquadravam também *teasers* e *bloopers* da série.

Tendo a trama principal (*plot*) definida, os diferentes episódios variavam na sua duração e conteúdo mediante o número de tramas secundárias e pormenores que apresentavam, sendo que a história principal mantinha-se sempre comum entre os três formatos. Mais concretamente, os episódios definidos para os dispositivos móveis continham apenas o essencial para passar a mensagem da série, enquanto aqueles pensados para a *Web* já possuíam mais pormenores e os criados para a TV comum ainda mais pormenores e detalhes que não influenciavam directamente na história principal.



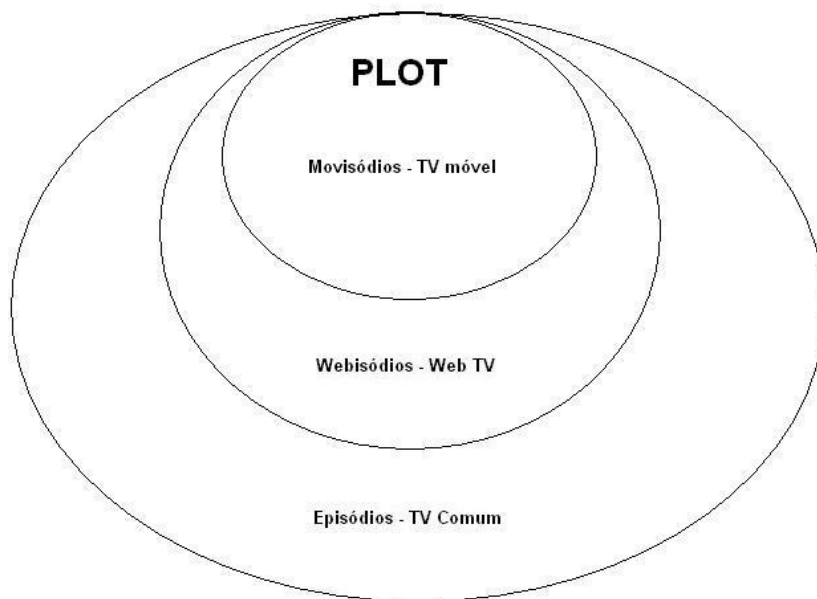


Ilustração 32 - Estratégia para condensar a narrativa

Contudo, com o decorrer do tempo e mediante as dificuldades de colocar o projecto num canal de TV comum, optou-se por direccionar todos os esforços nos conteúdos produzidos para a *Web* e dispositivos móveis.

### 3.2.1. Argumento

Após a idealização da estrutura do projecto, desenvolveu-se o argumento da série, tendo como principais influências o universo da banda desenhada *noir* e filmes como *Sin City* e *Snatch*.



Ilustração 33 - *Sin City* realizado por Robert Rodriguez<sup>28</sup>



Ilustração 34 - *Snatch* realizado por Guy Ritchie<sup>29</sup>

<sup>28</sup> Imagem retirada de <http://movies.yahoo.com/movie/1808560210/photo/566502> a 5 de Novembro de 2009

<sup>29</sup> Imagem retirada de <http://www.smileforcamera.com/2009/10/bullet-tooth-tony/> a 5 de Novembro de 2009

Estas influências impulsionaram o projecto para um género ficcional mais centrado no mistério e *suspense*, no entanto mantendo uma vertente humorística, tendo-se como principais influências nesta área a série portuguesa *Duarte e Companhia*.



Ilustração 35 - *Duarte e Companhia* produzida por RTP<sup>30</sup>

A série *Duarte e Companhia* além de uma referência para as nuances de comédia abordadas em *Carne p'ra Canhão*, foi também um exemplo no que respeita a produção, espelhando de que forma é possível levar um projecto audiovisual adiante com baixo orçamento, assumindo *a priori* essa postura *low budget*.

### 3.2.2. Sinopse

“A série passa-se em *Obscurém*, uma cidade industrial poluída pelo excesso de população e tráfego.

Acabou de ser aprovada uma lei que proíbe o consumo de bacalhau, uma vez que este se encontra em extinção. A escassez de bacalhau faz com que este comece a ser traficado no mercado negro a preços proibitivos. Esta lei gera bastante polémica e começaram a levantar-se vozes contra o poder vigente, geram-se conflitos e *Obscurém* está cada vez mais instável. Numa cidade que já não era segura começam a suceder-se os crimes violentos e mortes misteriosas. No meio deste caos o líder da oposição desaparece misteriosamente, fazendo com que o Poder vigente comece a ser questionado e acusado de totalitarismo.

*Alheiras* é um talhante nesta cidade. Vive no seu mundo próprio. Durante o dia prepara as encomendas do Talho e entrega-as com a sua bicicleta. As noites são passadas no quarto da pensão onde vive, que pertence à sua tia-avó. Tem alguns comportamentos obsessivos. Gosta de seguir o mundo que o rodeia através de uma velha TV e do jornal local.

---

<sup>30</sup> Imagem retirada de <http://seasononeseries.blogspot.com/2007/07/duarte-e-comapnhia.html> a 5 de Novembro de 2009

Um dia recebe um envelope no seu quarto que o motiva a iniciar uma investigação pessoal e acaba por o envolver nos meandros do tráfico de bacalhau, grupos mafiosos e um grupo de pessoas disposto a matar por uma salgada posta de bacalhau.”

### 3.2.3. Personagens

*Alheiras*, o herói inocente

*Brigite Chaves*, a sensual *femme fatale*

*Xerife*, a personificação do mal

*Abílio*, o capanga chato

*Toni*, o capanga burro

*Obscurém*, a cidade onde coexistem estes personagens

### 3.2.4. Storyline base de cada episódio

“No isolamento do seu quarto, são frequentes as introspecções de *Alheiras* na sua incansável tentativa de resolver os mistérios que o rodeiam.

*Alheiras* recebe um envelope no seu quarto que lhe dá algumas pistas. Apesar de não saber quem lhe entrega os envelopes a curiosidade não o deixa dormir e sai na sua investigação solitária.”

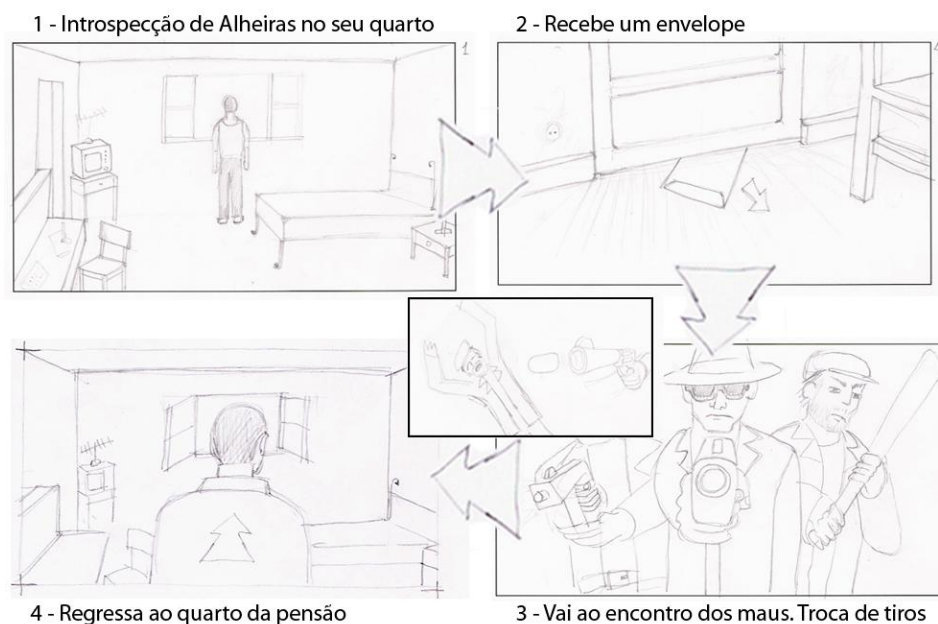


Ilustração 36 - Estrutura base de cada episódio

A ideia original compunha uma estrutura base comum a todos episódios de *Carne p'ra Canhão*, na qual o protagonista (*Alheiras*) expõe os seus pensamentos em *voz off*, sendo o seu raciocínio sempre quebrado pela chegada de mais um envelope misterioso. No interior desse envelope, *Alheiras* encontra uma pista que o leva ao encontro com os vilões e consequente confronto com estes. Após a resolução deste confronto regressa ao seu quarto e volta a expor as suas dúvidas e pensamentos ao espectador, em forma de narrador em *off*. Comum a todos episódios é também a morte de um dos vilões (*Abílio*), que embora morra volta sempre no episódio seguinte.

### 3.2.5. Interface

No que respeita a estética de todo o projecto, procurou-se criar um ambiente *noir*, típico dos filmes de mistério dos anos oitenta e das *BD's* do mesmo género. Baseado nessas influências era objectivo que cada plano se assemelha-se a uma quadrícula de banda desenhada, com imagens bastante estilizadas, recorrendo a fundos estáticos para manter o mesmo tipo de registo, com pouco movimento. Opção que também muito se deveu ao facto de se estar a produzir para os formatos em questão, visto que dessa forma permitia uma diminuição do tamanho dos ficheiros finais, além de facilitar a visualização em ecrãs pequenos.

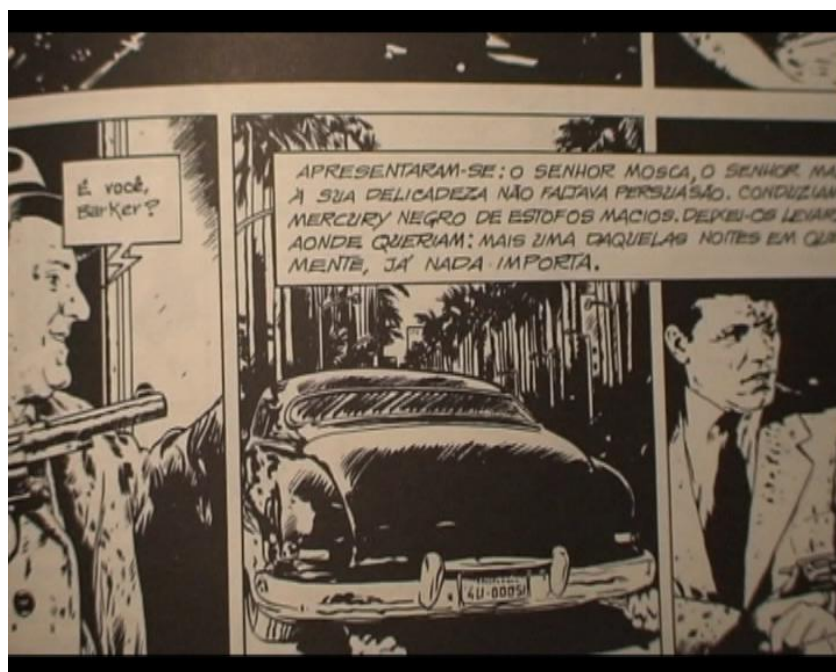


Ilustração 37 - *City of Angels* de Slocombe e Villard<sup>31</sup>

<sup>31</sup> Imagem retirada do livro de banda desenhada *City of Angels* de Slocombe e Villard



Ilustração 38 - *Major Alvega* produzido por *Miragem*<sup>32</sup>

Totalmente filmado em estúdio, tal como a série *Major Alvega* produzida pela produtora *Miragem*, optou-se por seguir a mesma lógica na criação de *Carne p'ra Canhão*, sendo os personagens filmados recorrendo à técnica de processamento de imagem *chroma key*, e posteriormente na fase de pós-produção, destacados do fundo verde em que se encontravam de modo a serem colocados sobre o cenário previamente trabalhado para o plano. Recorrendo a esta técnica tornava-se possível atingir com mais facilidade a estética desejada, bem como permitia um maior controlo sobre o produto final. As estas razões acrescentam-se ainda factores de custos de produção que impossibilitavam a realização da série no exterior.



Ilustração 39 - Plano original filmado em estúdio *chroma key*



Ilustração 40 - Plano após a pós-produção

<sup>32</sup> Screenshot de vídeo presente em <http://www.youtube.com/watch?v=gSRZ2g0hK5k&feature=related> a 5 de Novembro de 2009

### 3.2.6. Ferramentas de apoio à série

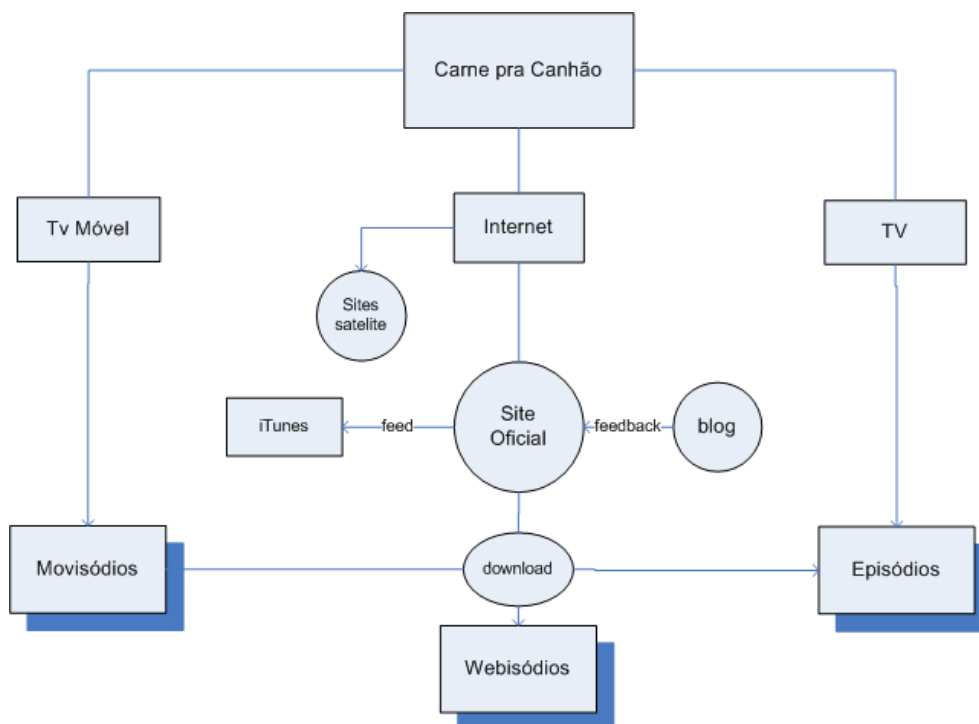


Ilustração 41 - Estrutura do projecto

Com o objectivo de levar o projecto além dos conteúdos audiovisuais criados, e assim criar todo um universo em redor destes, idealizou-se a criação de um *site* oficial onde seria possível ter acesso aos vários formatos de episódios *Carne p'ra Canhão*, bem como assimilar conteúdos extra e ter a possibilidade de interagir com a equipa e outros fãs da série.

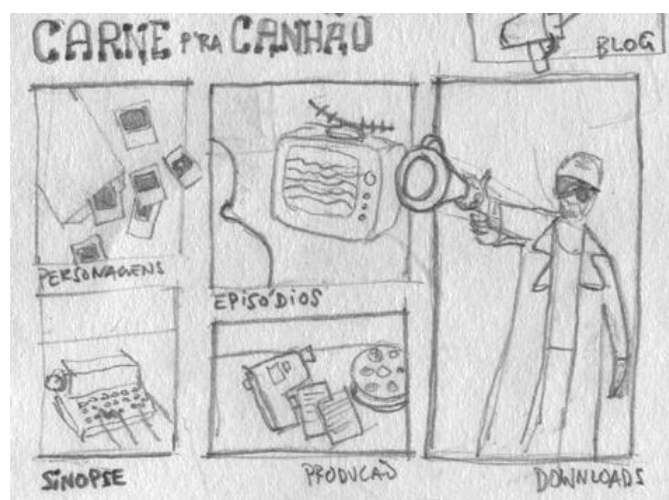


Ilustração 42 - Esboço da página inicial do *site* oficial



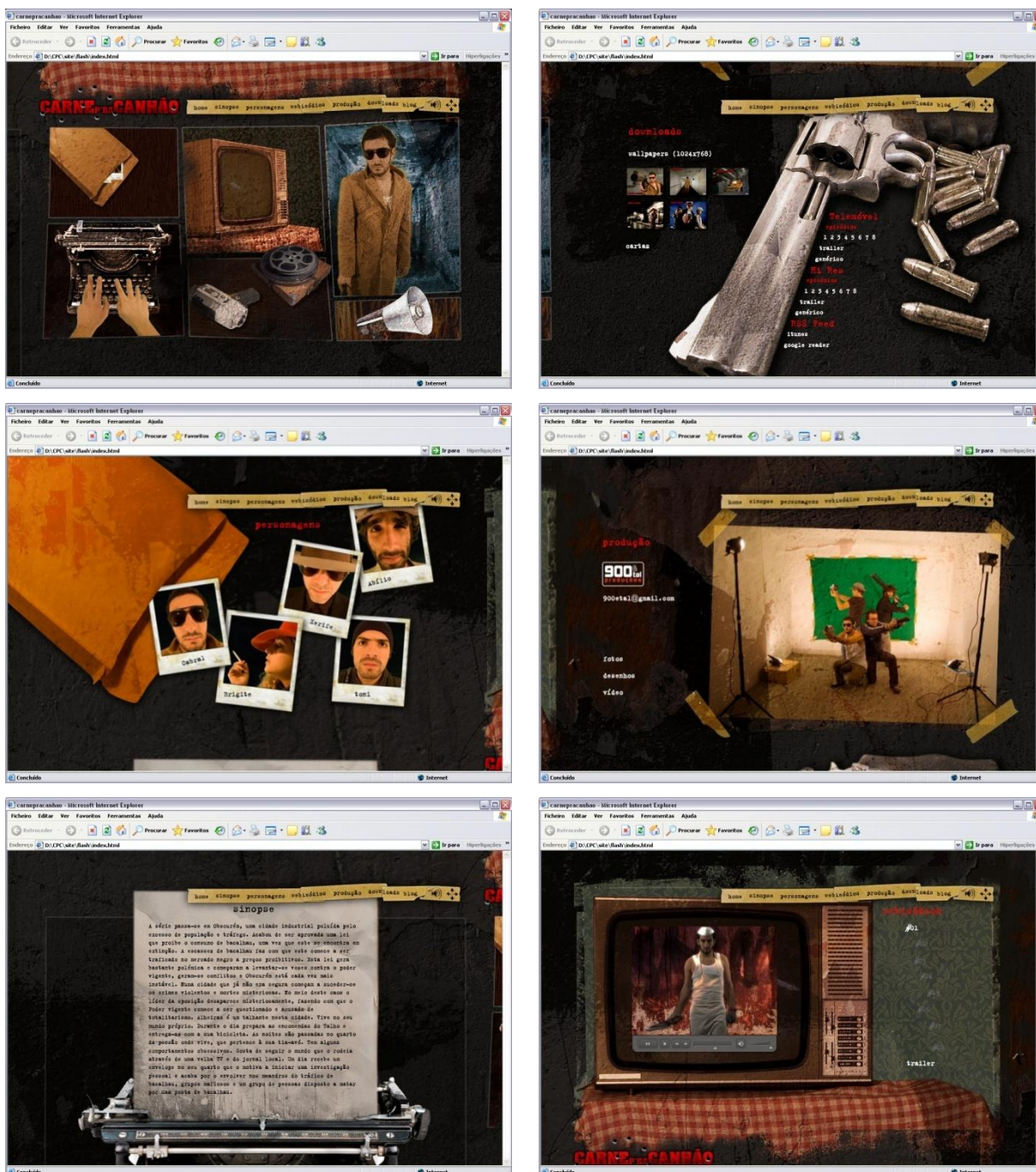


Ilustração 43 - Aspecto gráfico do *site* oficial

Em paralelo ao *site* oficial, projectou-se a ideia de criar *sites* anexos que de alguma forma estivessem relacionados com o universo *Carne p'ra Canhão*, tendo daí surgido a motivação para o desenvolvimento de um *site* que desse suporte a um *Alternative Reality Game (ARG)*<sup>33</sup>, onde os fãs da série se podiam registar enquanto

<sup>33</sup> Segundo informações presentes em [http://pt.wikipedia.org/wiki/Alternate\\_reality\\_game](http://pt.wikipedia.org/wiki/Alternate_reality_game), ARG é um género de jogo electrónico que combina o mundo virtual com o mundo real, normalmente recorrendo a vários meios de comunicação.

membros da *Resistência Sem Espinhas* e ajudar o combate ao tráfico de bacalhau em *Obscurém* à medida que lhes era fornecido pistas acerca dos mistérios a resolver.



Ilustração 44 - Logotipo *Resistência Sem Espinhas*

De forma a ir descrevendo todas as etapas de produção do projecto, e estar mais perto das reacções dos seguidores de *Carne p'ra Canhão* desenvolveu-se igualmente um *blog*<sup>34</sup> de produção, onde se explica com detalhe todos os processos e etapas pelos quais o projecto passou, quais as dificuldades encontradas e de que forma foram estas ultrapassadas, e demais curiosidades acerca de todo o universo da série.

### 3.2.7. Produção de conteúdos

Após todo o processo de pré-produção terminado, revelou-se preponderante passar à parte prática do projecto, na qual se pretendia desenvolver conteúdos audiovisuais que ilustrassem com sucesso em que consistia *Carne p'ra Canhão*, bem como uma *demo* que permitisse a compreensão de todo o universo do projecto.

Contudo, na medida em que a equipa não dispunha de orçamento para a realização do projecto, assumiu-se à partida o carácter *low-budget* do mesmo, procurando soluções alternativas às convencionais na produção de um produto audiovisual. Componentes como figurino e acessórios foram conseguidos junto de

<sup>34</sup> <http://blog.carnepracanhao.sapo.pt>



colegas e amigos, e na necessidade de montar um estúdio de *chroma key*, optou-se por improvisar uma solução numa garagem, recorrendo a um pano verde no valor de 17,90€ e equipamento de luz cedido pelo *Departamento de Comunicação e Arte*, ao abrigo do *Mestrado em Comunicação Multimédia*.



Ilustração 45 - Estúdio *chroma key* na garagem

Com toda logística devidamente montada e preparada, procedeu-se à filmagem e criação do genérico da série no qual o protagonista se apresenta, um *trailer* que permitia compreender visualmente momentos importantes da trama, bem como uma *demo* em formato audiovisual que explicava o projecto no geral e de que forma seria implementado.

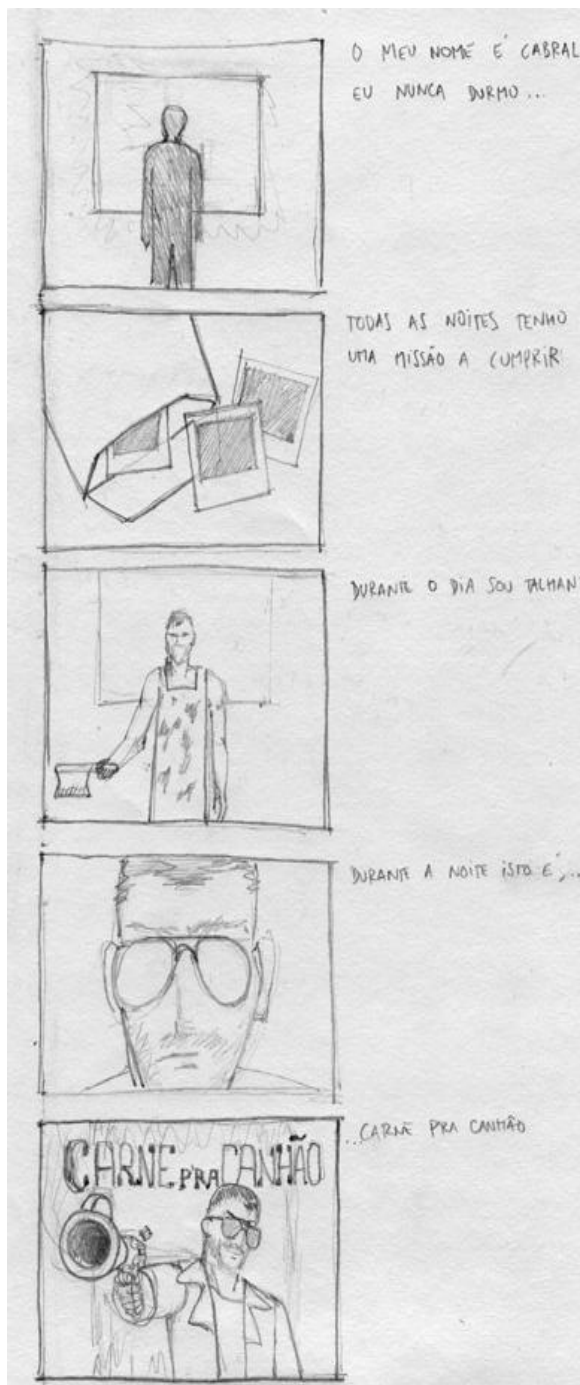


Ilustração 47 - Storyboard do genérico



Ilustração 46 - Screenshots do genérico

### 3.3. Materialização do projecto - 2ª fase

A primeira metade do ano de 2008 permitiu ao projecto amadurecer à medida que ia sendo trabalhado nas cadeiras *Design de Comunicação Multimédia 1*, *Produção e Realização Audiovisual 1*, *Pós-Produção e Efeitos Especiais* e *Publicação e Divulgação em Plataformas Digitais* do *Mestrado em Comunicação Multimédia*. Durante este período trabalhou-se o argumento da série, afinaram-se técnicas de produção e realizaram-se testes que permitiram ir aprimorando o resultado final.

#### 3.3.1. *lab.sapo/ua*

Além de este período ter permitido um amadurecer do projecto, possibilitou ainda definir com mais cuidado uma estratégia de divulgação e promoção da série. O desejo de divulgar e levar o *Carne p'ra Canhão* a um nível superior coincidiu com a inauguração do laboratório de investigação da empresa de comunicação SAPO<sup>35</sup> na *Universidade de Aveiro (lab.sapo/ua)*, o que possibilitou uma apresentação do projecto à equipa do SAPO.



Ilustração 48 - Inauguração do Laboratório de investigação do SAPO na *Universidade de Aveiro*

Felizmente o saldo dessa apresentação foi positivo, permitindo ao projecto *Carne p'ra Canhão* passar a contar com o apoio do *lab.sapo/ua*<sup>36</sup>, elevando deste modo o projecto a um patamar superior.

---

<sup>35</sup> <http://www.sapo.pt>

<sup>36</sup> <http://labs.sapo.pt/ua/>



Ilustração 49 - Laboratório de investigação SAPO na *Universidade de Aveiro*

A etapa que se seguiu no desenvolvimento do projecto incluiu várias reuniões entre os elementos da equipa e os responsáveis pelo *labs.sapo/ua*, de modo a precisar todos os processos de logística e produção de forma a viabilizar o projecto com sucesso.

### 3.3.2. Logística

Especialmente no que respeita a logística o projecto contou com o apoio do *Mestrado em Comunicação Multimédia* e com o *Departamento de Comunicação e Arte (DeCA)*, tendo estas duas entidades juntado esforços para a construção de um estúdio de *chroma key* nas instalações do *DeCA* que suprisse as necessidades do projecto. Do ponto de vista logístico, o projecto contou ainda com a atribuição de uma câmara *Sony HVR-A1* disponibilizada pelo *lab.sapo/ua*.



Ilustração 50 - Construção estúdio *chroma key* nas instalações do *DeCA*



### 3.3.3. Produção

Com o estúdio devidamente montado, revelou-se necessário adquirir material em falta, nomeadamente no que respeitava o figurino. Para a concretização desta fase realizou-se pesquisa na procura dos melhores acessórios, com especial enfoque na aquisição das réplicas de armas. Na medida em que a venda destas está proibida perante a legislação vigente, a equipa viu-se obrigada a consegui-las em lojas da especialidade espanholas, onde a legislação sobre a venda destes itens não coloca entraves à sua comercialização.



Ilustração 51 - Estojo com acessórios de figurino de *Carne p'ra Canhão*

Embora alguns dos personagens da série fossem desempenhados por membros da equipa do projecto, revelou-se necessário procurar actores para desempenhar os restantes personagens. De tal modo, estabeleceu-se contacto com *André Ferreira* e *Lina Letra* para assumirem o papel de *Xerife* e *Brigite*, respectivamente. No que respeita a narração em *off* que dá voz a *Alheiras*, o projecto beneficiou com a colaboração de *Rui Raposo*. *Carne p'ra Canhão* contou ainda com a participação esporádica enquanto actores de *César Simões* e *Jorge Braz*, bem como de amigos e fãs que se disponibilizaram para fazer figuração.

### 3.3.4 Canal de difusão

Para difusão dos episódios foi criado um canal dedicado ao *Carne p'ra Canhão* no servidor SAPO, onde eram colocados todos os conteúdos audiovisuais do projecto, estando estes divididos por três separadores, nomeadamente *Webisódios*, *Movisódios* e *Produção*. Além da visualização dos episódios e vídeos de *Carne p'ra Canhão*, o utilizador podia votar no vídeo e deixar o seu comentário bem como tinha ao seu dispor uma ligação directa aos dois *blogs* de apoio ao projecto, o *blog* de produção *Entre a Carne e o Canhão* e o *blog* da *Resistência Sem Espinhas*.

O canal *Carne p'ra Canhão* foi desenvolvido pela equipa do projecto, e implementado pela equipa do SAPO Vídeos<sup>37</sup>, tendo sido esta *janela online* um apoio da empresa SAPO ao projecto.

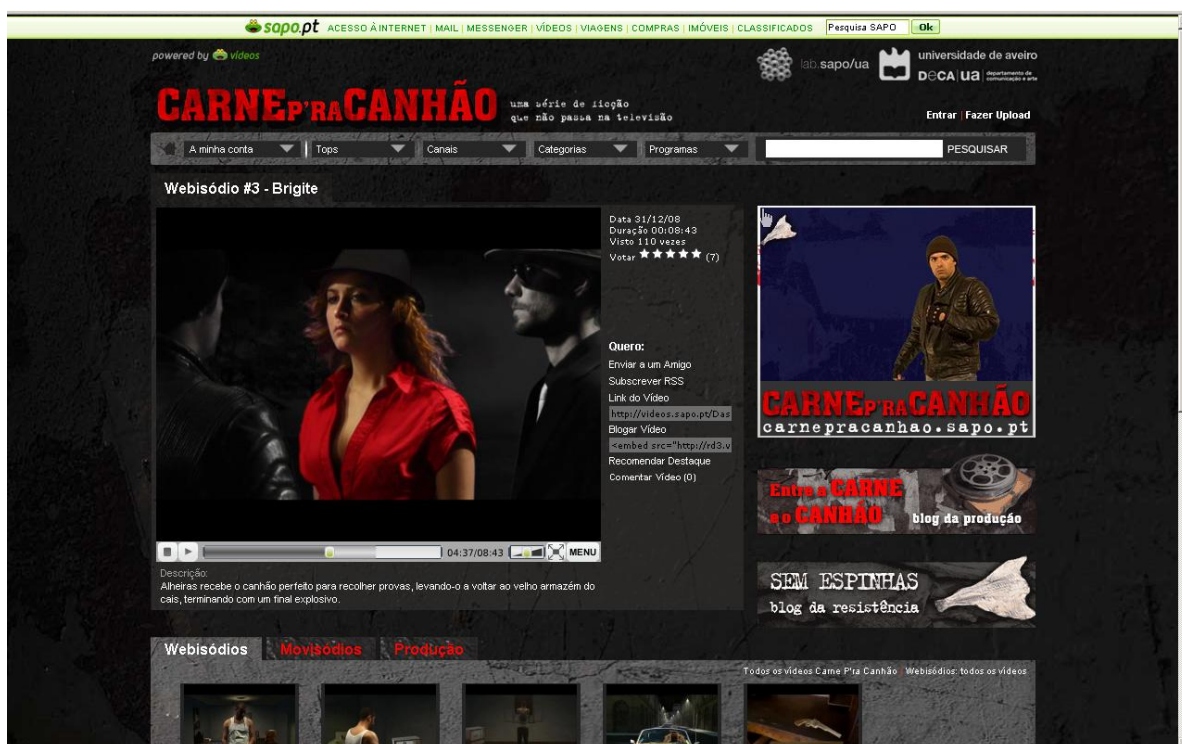


Ilustração 52 - Canal *Carne p'ra Canhão* no SAPO Vídeos<sup>38</sup>

### 3.3.5. Produção de conteúdos

O processo de produção dos episódios iniciava-se sempre pela revisão conjunta do guião, para se proceder de seguida à criação do respectivo *storyboard*. Esta fase apresenta-se como um momento importante no processo de produção, na

<sup>37</sup> <http://videos.sapo.pt/>

<sup>38</sup> Imagem retirada de <http://carnepracancao.sapo.pt> a 02 de Janeiro de 2009

medida em que o *storyboard* era o documento que por excelência efectuava a ponte entre as filmagens e os cenários virtuais. Após esta etapa, seguia-se a acção de fotografar os elementos necessários para o cenário em questão, e a construção virtual destes.

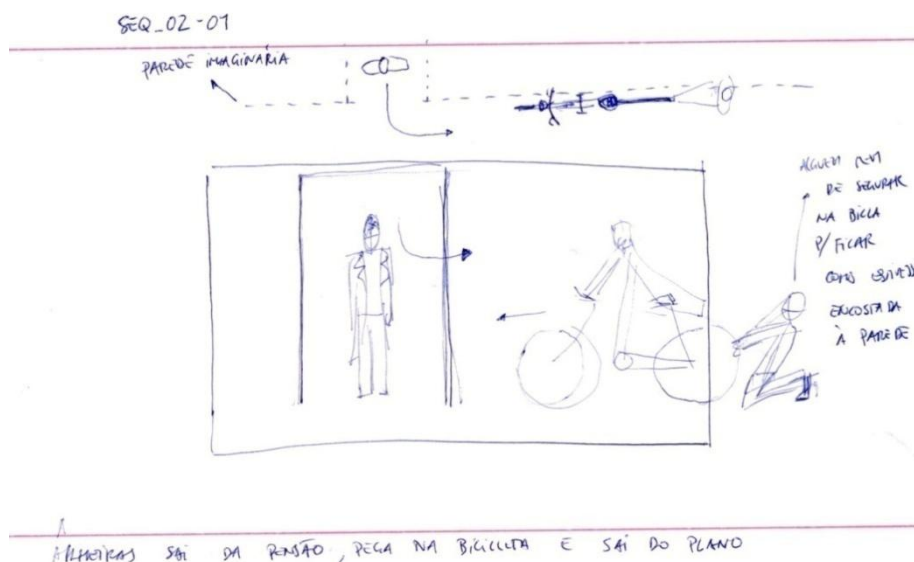


Ilustração 53 - Plano do *storyboard* do webisódio 2

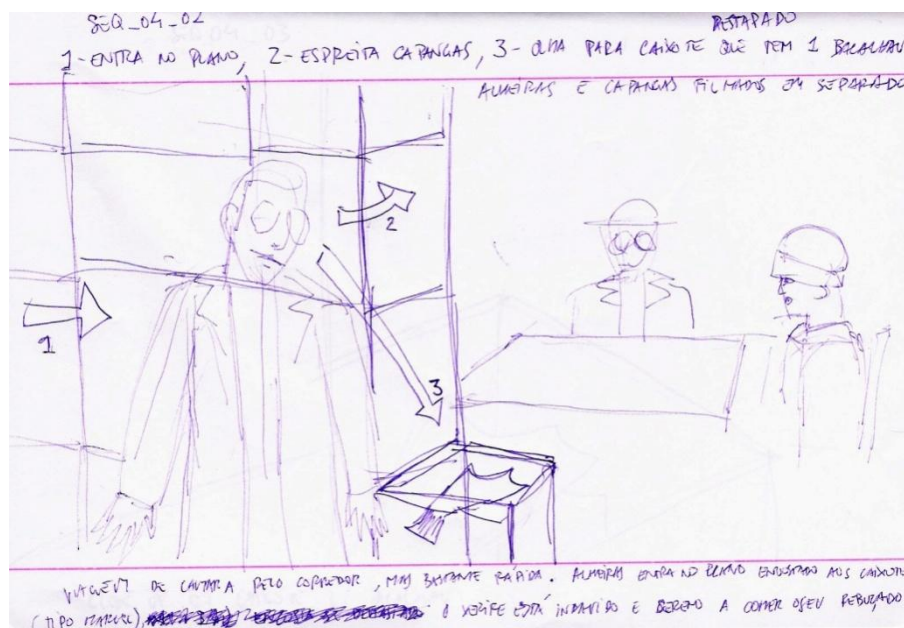


Ilustração 54 - Plano do *storyboard* do webisódio 2

Estando todos os documentos de pré-produção devidamente analisados e prontos, procedia-se à fase de filmagens e gravação do *audio*, totalizando em média quatro a cinco dias o tempo necessário para realizar esta fase com sucesso. Após as filmagens, sucedia a selecção de todo o *footage* a ser aproveitado, para posteriormente se proceder à respectiva edição e pós-produção do episódio.





Ilustração 55 - Foto das filmagens do *webisódio 1*

Finda esta fase e com o episódio pronto, restava a publicação do mesmo no respectivo canal e o reforço da presença deste *online* em *blogs* e redes sociais.

### 3.3.6. Publicidade e divulgação

Com o projecto já em fase de produção de conteúdos e com estreia marcada para o dia 15 de Novembro de 2008 integrada no evento *SAPO Codebits* da empresa SAPO, a equipa apostou na divulgação do *Carne p'ra Canhão*, recorrendo sobretudo a estratégias de publicidade de guerrilha. Esta escolha deveu-se à expectativa de assim gerar uma publicidade *boca-a-boca* que permitisse atingir o maior número de pessoas possível, numa lógica de baixo orçamento.

De entre algumas das acções realizadas as que mais se destacam são a *invasão* por parte das personagens de *Carne p'ra Canhão* ao evento *Grande Aluvião* da Academia da *Universidade de Aveiro*<sup>39</sup>, e ao concerto do grupo *Cidinho e Doca* na *Semana de integração ao caloiro* de 2008<sup>40</sup> da mesma universidade.

<sup>39</sup> <http://videos.sapo.pt/ArUavOn5n7zhM5guNjZm>

<sup>40</sup> <http://videos.sapo.pt/IHy0aSBwzo7prdpwQHBh>





Ilustração 56 - Screenshot do vídeo da invasão do Grande Aluvião



Ilustração 57 - Screenshot do vídeo da invasão do concerto de Cidinho e Doca

De destacar ainda enquanto publicidade de guerrilha a entrevista a *Nuno Markl* registada em vídeo, onde se faz referência ao projecto *Carne p'ra Canhão*. A 6 de Outubro de 2008 após esta entrevista e consequente apresentação do projecto a *Nuno Markl* e *Maria João Cruz* das *Produções Fictícias*<sup>41</sup>, *Nuno Markl* publicou no seu *blog Há vida em Markl* um artigo onde publicitava a série e oferecia o seu apoio ao projecto.



Ilustração 58 - Artigo acerca do *Carne p'ra Canhão* no blog *Há vida em Markl*<sup>42</sup>

<sup>41</sup> <http://www.producoesficticias.pt>

<sup>42</sup> Imagem retirada de <http://havidaemmarkl.blogs.sapo.pt/2008/10/?page=4> a 5 de Novembro de 2009

No que respeita a publicidade ao projecto, *Carne p'ra Canhão* depois de estreiar beneficiou ainda com a divulgação efectuada por diversos meios noticiosos, bem como com a exibição de *banners* publicitários à série nas páginas alojadas no servidor da empresa SAPO. Esta publicidade foi fruto de uma acção de apoio ao projecto da respectiva empresa.



Ilustração 59 - Banner publicitário a *Carne p'ra Canhão* na página *sapo.pt*<sup>43</sup>

*Carne p'ra Canhão* estreou a 15 de Novembro de 2008, com a primeira apresentação do público integrada no evento *SAPO Codebits* da empresa homónima.

A equipa do projecto esteve presente durante os três dias do evento realizado no *LX Factory* em *Alcântara, Lisboa*, apresentando o projecto a todos aqueles que por ali passaram, bem como a desenvolver o *webisódio 0*.



Ilustração 60 - Logotipo do evento *SAPO Codebits 09*<sup>44</sup>

### 3.3.7 Webisódios

<sup>43</sup> Imagem retirada de <http://sapo.pt> a 3 de Dezembro de 2008

<sup>44</sup> Imagem retirada de [http://www.uc.pt/fctuc/dei/noticias\\_dei/sapo\\_codebits/](http://www.uc.pt/fctuc/dei/noticias_dei/sapo_codebits/) a 7 de Novembro de 2009

O *webisódio 0*, episódio que se apresenta como prólogo da série, contou com a participação exclusiva de *Nuno Markl* no papel de agente especial da *Resistência Sem Espinhas* na luta contra o tráfico de bacalhau em *Obscurém*. Este episódio foi totalmente realizado durante o período de duração do *SAPO Codebits* de 2009, com todas as filmagens efectuadas ao vivo durante o evento.



Ilustração 61 - Screenshot do *webisódio 0*

Os restantes seis *webisódios* foram realizados entre Novembro de 2008 e Fevereiro de 2009, sendo disponibilizados ao público com uma frequência de um episódio por cada duas semanas, tendo sido o *webisódio 1* publicado no dia 02 de Dezembro de 2008.



Ilustração 62 - Screenshot do *webisódio 1*

À medida que os episódios eram publicados no canal *Carne p'ra Canhão*, era feita a devida divulgação e publicidade à presença destes *online*, através de

ferramentas como o *Facebook*<sup>45</sup> e o *Twitter*<sup>46</sup>, onde os fãs podiam interagir com a equipa do projecto, bem como entre eles. Através deste reforço da presença *online*, tornava-se assim possível estender o universo da série até ao seu público-alvo mais eficazmente, permitindo a estes ter contacto com elementos extra de *Carne p'ra Canhão*, como fotos e curiosidades acerca do projecto.



Ilustração 63 - Printscreen do perfil no Twitter de *Carne p'ra Canhão*<sup>47</sup>

### 3.3.8. Referências nos meios de comunicação

O projecto *Carne p'ra Canhão*, fruto do seu cariz inovador, foi referência em vários meios de comunicação, especialmente na *Web*. De entre as várias entrevistas e reportagens realizadas acerca do projecto, é de destacar a presença da equipa no programa *Curto Circuito* da *Sic Radical* bem como a entrevista concedida à *Radio Galicia*<sup>48</sup> no dia 10 de Fevereiro de 2009.

<sup>45</sup> <http://www.facebook.com>

<sup>46</sup> <http://www.twitter.com>

<sup>47</sup> Printscreen do perfil de *Carne p'ra Canhão* retirado a 8 de Janeiro de 2009

<sup>48</sup> <http://videos.sapo.pt/0eZUBRu2u8CkW3aZAbvd>



Ilustração 64 - Screenshot do vídeo da entrevista à equipa no programa *Curto Circuito*

Importa ainda mencionar a reportagem efectuada pela equipa do *Jornal da Noite* da SIC a quando do evento *SAPO Codebits*, tal como a reportagem efectuada pela equipa do *Canal UP*<sup>49</sup>. No que respeita a imprensa escrita, *Carne p'ra Canhão* foi notícia em diversos jornais e revistas, de onde se destaca o artigo publicado no jornal *Diário de Notícias* de 14 de Novembro de 2008.



Ilustração 65 - Screenshot do vídeo da reportagem do *Jornal da Noite* onde se referênciava o projecto



Ilustração 66 - Screenshot do vídeo da reportagem acerca de *Carne p'ra Canhão* no *Canal UP*

<sup>49</sup> <http://videos.sapo.pt/hyvrYM5M27yTP89Lyhf2>



Além das diversas referências feitas ao projecto, os episódios de *Carne p'ra Canhão* passaram na íntegra na *RTP 2*, integrado no programa *3810*, e no canal interno das universidades e politécnicos, *Canal UP*.

### 3.3.9. Conclusão

*Carne p'ra Canhão* acima de tudo, revelou-se uma etapa de aprendizagem onde toda a equipa teve a oportunidade de trabalhar num projecto em que acreditavam, com pessoas que se complementavam. Após o desenrolar do projecto, compreendemos agora que *Carne p'ra Canhão* apresenta-se como um pequeno passo para o mundo das narrativas audiovisuais multi-plataforma, contudo um grande passo para a vida de todos os elementos da equipa *Carne p'ra Canhão*.



Ilustração 67 - Foto da equipa de *Carne p'ra Canhão*

#### 4. A cenografia virtual 2.5d em *Carne p'ra Canhão*

Numa fase inicial de desenvolvimento do projecto *Carne p'ra Canhão*, enquanto projecto meramente académico, a cenografia não foi alvo de uma atenção muito cuidada. Esta baseava-se na utilização de imagens (fotografias) disponíveis na *internet*. Face ao carácter meramente académico, não foi prestada muita atenção aos direitos de autor das fotografias de fundo, que representavam o cenário da cena.

Na segunda fase do projecto, com o apoio do *Sapo*, como referido, o objectivo foi materializar a série com empenho profissional e para uma divulgação para lá da academia. Nesse sentido, a garantia dos direitos de autor de todos os conteúdos era uma obrigação. A primeira solução foi fotografar várias localizações para os cenários, contornando o problema dos direitos de autor. Imediatamente a equipa se debateu com um problema: era difícil encontrar locais exactamente iguais aos conceptualizados, e porque se tratava de uma série de época, era ainda mais difícil encontrar localizações adequadas para serem fotografadas. Desta forma, a solução das fotografias simples para a cenografia, foi descartada, abraçando-se outro conceito: A composição de fotografias. Assim, foi possível construir os cenários com os objectos e elementos pretendidos, e sobretudo obteve-se uma estética mais plástica, mais interessante, e mais próxima do conceito de banda desenhada, que foi uma das influências iniciais dos elementos da equipa. Outra evolução imediata foi fazer esta montagem de recortes de fotografias em espaço tridimensional, usando a técnica 2.5d, em vez de usar a tradicional colagem de fotografias em duas dimensões. Desta forma era possível criar um ambiente mais envolvente para os personagens, e de uma forma original, visto que não tínhamos encontrado até à data séries de ficção ou filmes com esta tipologia de cenografia virtual. A composição em espaço tridimensional possibilitava o uso de câmaras virtuais, onde poderíamos usar movimentos de câmara cinemáticos e tirar partido do fenómeno de paralaxe. O resultado não é realista, percebendo-se que os objectos têm perspectivas diferentes, mas por outro lado, o objectivo era a originalidade e o valor estético.

## 4.1. Influências

### Dave Hill – fotógrafo

A característica principal do trabalho de Dave Hill é a montagem de várias fotografias para construir composições fotográficas. Ele fotografa todos os elementos em separado, com os mesmos *settings* de lente e iluminação, para posteriormente recortar os elementos e compô-los numa nova imagem.

O modelo de cenografia virtual do *Carne p'ra Canhão* inspirou-se na forma como ele junta várias fotografias, várias peças, para construir novos cenários e ambientes.



Ilustração 68 - Exemplo de composição fotográfica de Dave Hill<sup>50</sup>

<sup>50</sup> Imagem retirada de: <http://www.davehillphoto.com/> a 3 de Janeiro de 2011



**Dave McKean** – designer / autor de banda desenhada / realizador

Um dos conceitos visuais de *Carne p'ra Canhão*, que moveu toda a equipa era criar uma banda desenhada “viva”. O autor de banda desenhada preferido do investigador é Dave McKean, desenhou *Mr Punch*, *Black Orchid*, *Arkham Asylum*, *Signal to Noise*, entre outros. A sua banda desenhada tem a particularidade de misturar técnicas: Desenhos, fotografias, texturas e pinturas. O resultado não pretende ser realista, mas esteticamente é muito expressivo. Realizou o filme *Mirror Mask* (2005), que tem uma boa parte em cenografia virtual, com mistura de técnicas: 3d, fotos, pinturas etc... Tal como Dave Hill, Dave McKean também recorre muitas vezes à fotografia de vários objectos para criar os cenários das suas vinhetas.

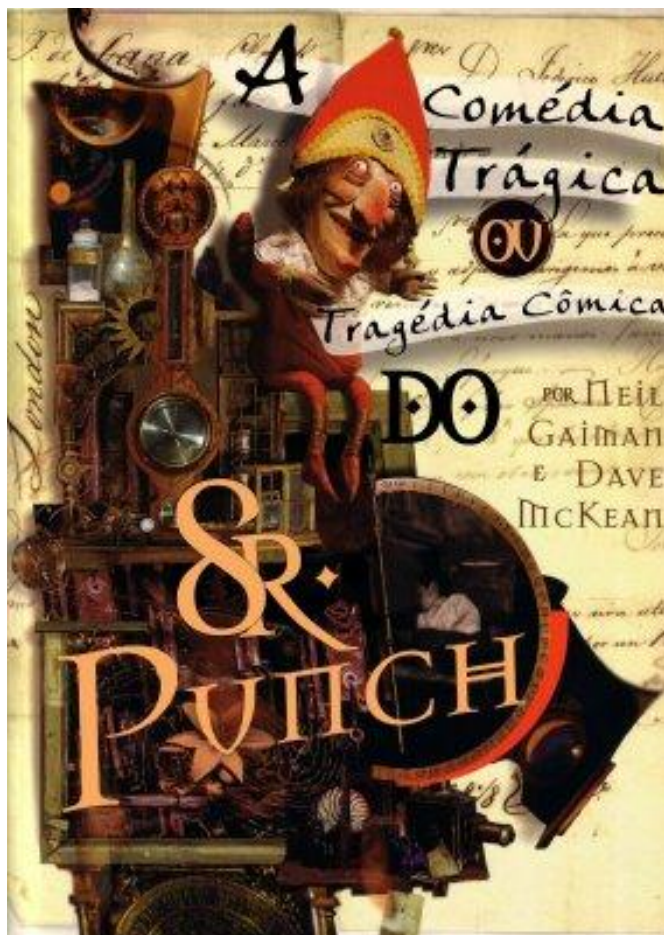


Ilustração 69 - Capa do livro de banda-desenhada *Mr Punch* desenhada por Dave McKean<sup>51</sup>

<sup>51</sup> Imagem digitalizada da capa do livro *Mr Punch* escrito por Neil Gaiman e ilustrado por Dave McKean

**Kerry Conran – realizador**

Kerry Conran realizou o filme *Sky Captain and the World of Tomorrow*, que usa cem por cento cenografia virtual, maioritariamente em 3d e pinturas digitais. Antes de realizar este filme, ele realizou e executou na integra o primeiro capitulo da história com pouquíssimos recursos e (quase) sem orçamento. Este capítulo demorou cerca de dez anos desde que foi escrito até estar completamente concluído. Usou o seu computador pessoal para executar a cenografia, usando a tecnologia 3d. Esta curta-metragem deu-lhe o passaporte para fazer a versão em longa-metragem.

A grande influência deste autor é a filosofia “faz tu mesmo”, fazer-nos acreditar que com uma equipa reduzida e poucos recursos se pode fazer um bom produto audiovisual.



Ilustração 70 - Curta metragem *World of Tomorrow* de Kerry Conran<sup>52</sup>

---

<sup>52</sup> Fotograma retirado da curta metragem *World of Tomorrow* presente no Dvd de extras do filme *Sky Captain and the World of Tomorrow* realizado por Kerry Conran

**Michel Gondry** – realizador / artista plástico

Realizou vários filmes, entre o quais, *Eternal Sunshine of a Spotless Mind* e *La Science des Rêves*. Foi com o trabalho em *videoclips* que se tornou famoso por exemplo com *Human Behavior* e *Bachelorette* para *Bjork*, *Knives Out* para os *Radiohead*, ou *Everlong* para os *Foo Fighters*. O denominador comum destes vídeos é a cenografia expressiva e original. Embora se trate de cenografia real, ele usa muitas vezes a estética 2.5d, na medida em que usa planos bidimensionais posicionados em diferentes distâncias para dar a ideia de profundidade. Tal como em *Carne p'ra Canhão*, estes cenários não pretendem ser realistas, mas sim tirar partido estético inovador na cenografia. Os cenários fazem muitas vezes lembrar os livros infantis, que quando se abre as páginas, os elementos “saltam” para fora em diferentes profundidades. Esta estética é também uma grande influência na cenografia em *Carne p'ra Canhão*.



Ilustração 71 - Videoclip *Bachelorette* realizado por Michel Gondry<sup>53</sup>

<sup>53</sup> Imagem retirada do vídeo presente em: <http://www.youtube.com/watch?v=bOkUD4ZcEXc> a 3 de Janeiro de 2011

**Stu Maschwitz** – artista de efeitos visuais

Stu Maschwitz foi o autor do livro *The DV Rebel's Guide*, que faz parte da bibliografia desta dissertação. O livro é sobretudo sobre como fazer efeitos visuais com os mínimos recursos. Não sendo uma influência directa sobre a cenografia do *Carne p'ra Canhão*, foi sobretudo uma influência para a equipa em tentar arriscar e nunca cruzar os braços face a uma situação complicada de resolver.

**Andrew Kramer** – artista de efeitos visuais

Criador de um site de tutoriais para *After Effects*: [www.videocopilot.net](http://www.videocopilot.net). Alguns destes tutoriais abordam técnicas 2.5d, usando imagens 2d em composições 3d. Embora não seja uma influência estética, foi certamente uma grande fonte de conhecimento sobre a técnica 2.5d.

**Robert Rodrigues** – realizador / produtor / argumentista / director de fotografia

Robert Rodrigues começou por fazer filmes com baixo orçamento que se tornaram mais tarde famosos, como é exemplo o filme *El Mariachi*. Normalmente acumula as tarefas de realizador, produtor, argumentista, director de fotografia e editor. Esta atitude multifacetada influenciou toda a equipa do *Carne p'ra Canhão*, visto que os membros da equipa tiveram de se desdobrar em vários cargos. Quanto à influência sobre a cenografia, é impossível não falar num dos seus filmes, o *Sin City*. Embora esteticamente não seja muito semelhante, já que o *Sin City* é todo a preto e branco (referência visual à banda desenhada com o mesmo nome), foi uma das influências para o estilo visual da série. O facto da história do *Carne p'ra Canhão* ter contornos *noir*, levou a série ser apelidada algumas vezes de *Sin City* à portuguesa.

## 4.2. Processo de criação

O processo de criação da cenografia de *Carne p'ra Canhão* passou por várias fases, tais como o desenho, a fotografia e composição gráfica. Nesta secção serão analisadas todas as fases de produção da cenografia virtual 2.5d usada no projecto.

### 4.2.1. Desenho

A primeira fase da criação da cenografia foi o desenho. O desenho é uma forma rápida de materializar ideias. Primeiro surgiam esboços sem grande rigor e depois um desenho mais definitivo que serviria de base para a fase seguinte: a fotografia. O desenho, para além de projectar o espaço, reunia todos os objectos que eram necessários para serem fotografados na fase seguinte.

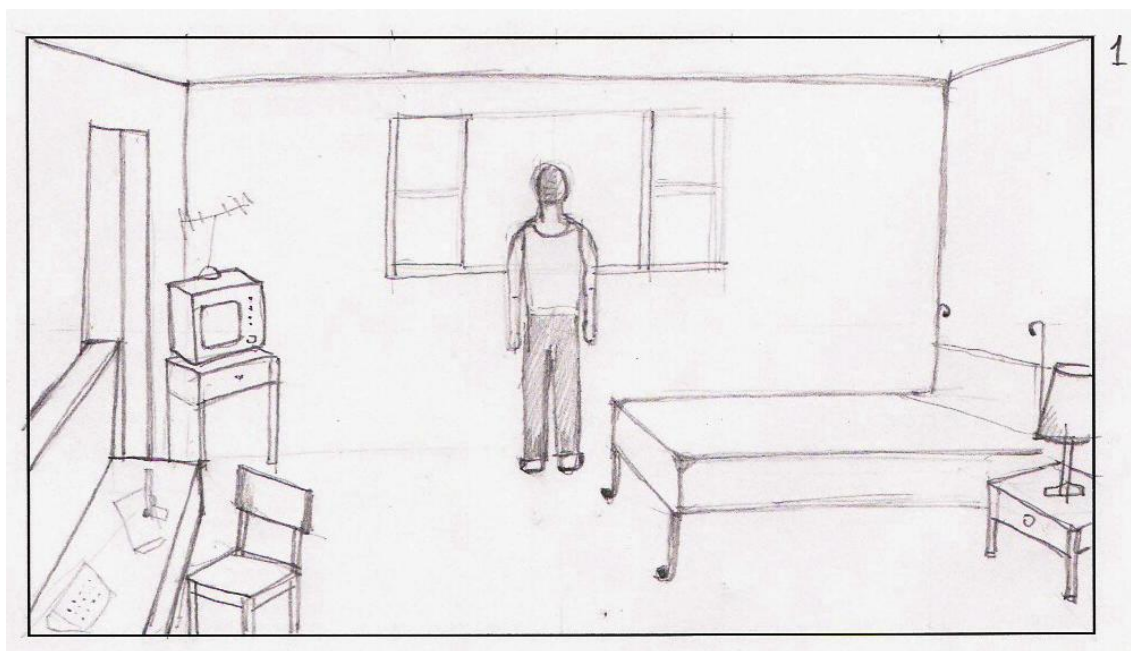


Ilustração 72 - Esboço do quarto de *Alheiras*

### 4.2.2. Fotografia

Depois de todos os objectos estarem definidos na fase do desenho, já era possível listar os objectos a fotografar. A fase seguinte seria procurar os objectos que fossem o mais aproximado possível ao que tinha sido projectado na fase do desenho. Todos os objectos foram fotografados com uma máquina *reflex* digital por ter uma qualidade de imagem superior a uma compacta e por ter mais controlo sobre a exposição da fotografia. Foi usada uma lente zoom de distância focal de 17-70mm,

numa máquina com sensor *APS-C*, que equivale a uma lente 26-105mm numa máquina tradicional de 35mm. Esta lente permitia tirar fotografias a objectos de grande escala, como edifícios por exemplo, onde era necessário fotografar com o zoom o mais afastado possível (a 17mm), até objectos mais pequenos, com o zoom a 50mm, que é o ponto onde a imagem é menos distorcida pela lente. O modo de exposição escolhido foi o prioridade à abertura (AV), que consiste em escolher a abertura da lente ( $f$ ), ficando a cargo da máquina calcular automaticamente a velocidade do obturador. O valor de " $f$ " representa o valor da abertura da lente e a velocidade de obturador designa o tempo que o filme, ou o sensor, estão expostos à entrada de luz. A sensibilidade foi mantida ao valor mínimo da máquina usada – 100iso. Quando mais elevado o valor do "iso", mais ruído é introduzido na fotografia, por essa razão foi mantida ao mínimo. Usando o modo "AV" foi escolhido primordialmente o valor " $f8$ ", por ser o valor da lente que permite resultados mais nítidos. O valor do tempo de exposição era escolhido automaticamente, quando a máquina calculava valores mais lentos do que " $1/50$ ", era usado um tripé para não haver riscos da imagem ficar desfocada.

Em objectos mais pequenos como as miniaturas de automóveis, era necessário reduzir a abertura de diafragma, para aumentar a profundidade de campo e ter o objecto todo focado. Em valores de " $f$ " mais baixos (maior abertura de diafragma), a profundidade de campo é menor, focando apenas uma parte do objecto, desfocando tudo o que está à frente e atrás da linha de foco, efeito que não era pretendido, uma vez que o objecto deveria estar focado.

Todas as fotografias foram efectuadas em modo *RAW*, ou seja, foram gravadas num formato sem compressão que possibilita a revelação digital da fotografia sem perdas de qualidade. Desta forma era possível controlar o equilíbrio de brancos da imagem e guardar mais informação de gama dinâmica. O formato *JPEG* comprime de imediato cada fotografia, perdendo-se muita informação nas sombras e nos brilhos, e o equilíbrio de brancos é fechado, tornando mais difícil a correcção de cor.

Em relação à iluminação, os objectos foram fotografados preferencialmente à luz natural, à sombra, de forma a serem iluminados de uma forma difusa, sem sombras e brilhos acentuados. Para as fotografias dos edifícios eram escolhidos dias encobertos, de forma a minimizar as sombras projectadas e obter imagens mais homogéneas. Em dias normais deveriam ser fotografados em sombra, numa hora do dia em que não recebessem a luz directa do sol na fachada.

Os objectos iriam ser iluminados posteriormente por iluminação virtual, e a iluminação real tinha de ser o mais neutra possível para não entrar em conflito com a iluminação virtual. Por outro lado minimizava o facto de todos objectos terem



iluminação diferente na mesma cena. Por vezes, não era possível fotografar um objecto com luz difusa, sendo que, desta forma, pretendia-se que a iluminação real do objecto coincidissem com a iluminação virtual da cena. Por exemplo, a cama do quarto de *Alheiras* foi fotografada com a luz a incidir sobre o mesmo ângulo semelhante ao da cena virtual.



Ilustração 73 - Cama do quarto de *Alheiras*

No momento da sessão fotográfica o objecto era fotografado de vários ângulos de forma a que no momento da composição gráfica fosse possível escolher o ângulo mais adequado.



Ilustração 74 - Várias fotos do antigo televisor do quarto de *Alheiras*

Não se reservou particular atenção para que as linhas de fuga de todos os objectos de uma cena fossem exactamente iguais, porque não era intenção criar



cenas ultra-realistas, mas sim criar um ambiente que remetesse para uma banda desenhada.

Ouve uma preocupação estética na escolha dos objectos, todos eles deveriam parecer coerentes em conjunto, e deveriam ser objectos antigos, já que se trata de uma série de época.

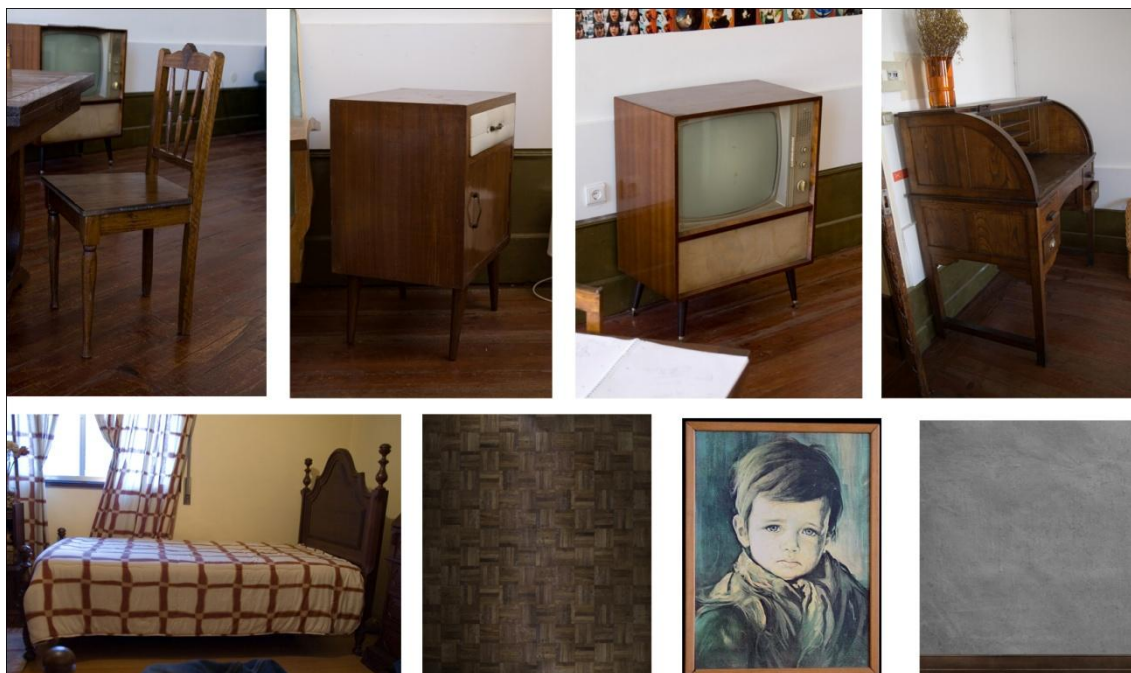


Ilustração 75 - Vários objectos fotografados para o quarto de *Alheiras*

A maioria dos objectos fotografados estavam prontos para serem usados na fase de composição gráfica. Mas alguns objectos teriam de ser tratados previamente antes de passarem à fase da composição.

#### 4.2.3. Tratamento de imagem

Na fase de tratamento de imagem foi necessário melhorar alguns aspectos das fotografias nomeadamente apagar alguns elementos indesejáveis. A ferramenta usada foi o *Adobe Photoshop*. Com a ferramenta *Clone Stamp* é possível apagar facilmente essas imperfeições.

Alguns objectos precisavam de correcção de perspectiva antes de passarem para a composição gráfica. As ruas da cidade de *Obscurém* eram construídas com fotos de edifícios recortados e colados sucessivamente. Estes edifícios eram fotografados em perspectiva de forma a manter informação volumétrica essencial, como as varandas, janelas e todo o tipo de decoração saliente que existem na decoração das fachadas. Normalmente a forma original de um edifício é rectangular,

ao alto ou deitado. Mas numa fotografia tirada em perspectiva ao nível do solo, a forma captada do edifício passa a ser um trapézio, ou seja, uma forma geométrica de quatro lados com dimensões diferentes. Para usar as fotografias dos edifícios em espaço tridimensional é necessário transformar este trapézio num rectângulo.



Ilustração 76 - Fotografia da fachada de um edifício em Aveiro



Ilustração 77 - Imagem tratada (conversão do trapézio em rectângulo)

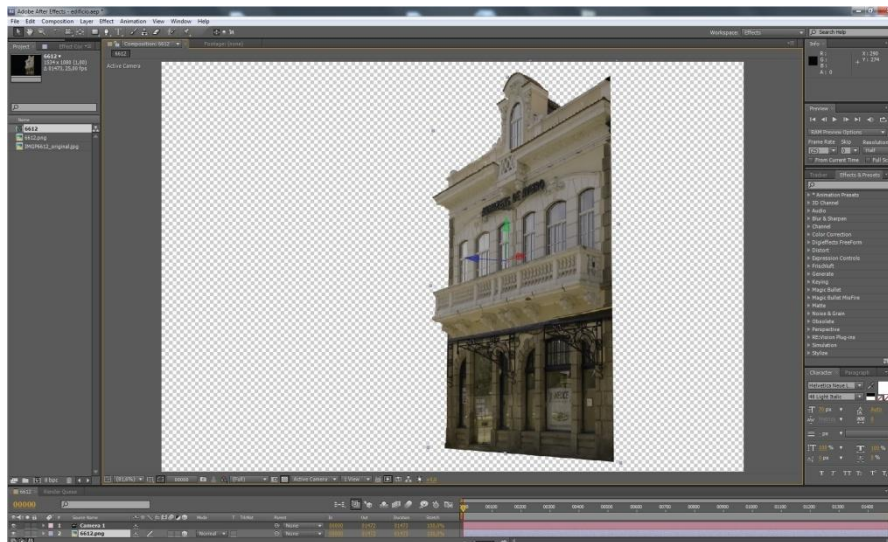


Ilustração 78 - Imagem tratada posicionada em perspectiva em espaço 3d

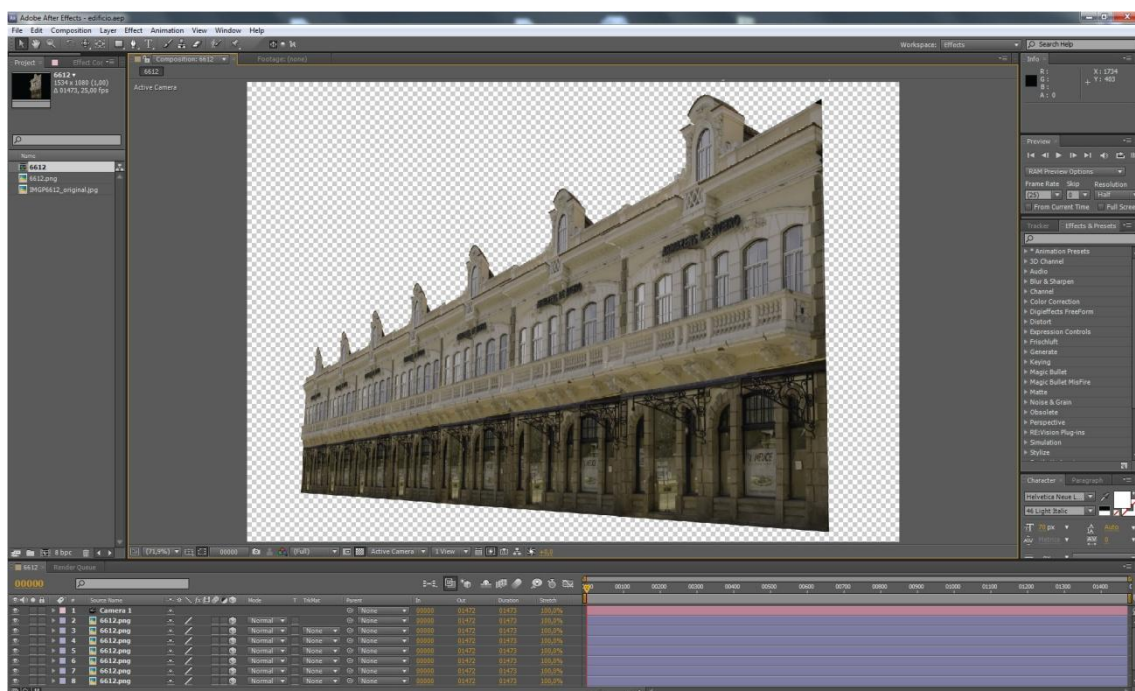


Ilustração 79 - Duplicação do mesmo edifício em espaço 3d

Como a imagem é um rectângulo, é possível duplicá-la, construindo uma sequência de edifícios. Este processo de distorção das imagens de trapézios em rectângulos foi executado no *Adobe Photoshop*, com a ferramenta *vanishing point* (menu *Filter*). Usar esta ferramenta consiste em desenhar um contorno em volta da área que queremos transformar em rectângulo. Aparece uma grelha que nos dá a noção das linhas de fuga paralelas. Depois exporta-se a selecção, que fica gravada gravado em formato *PNG*.

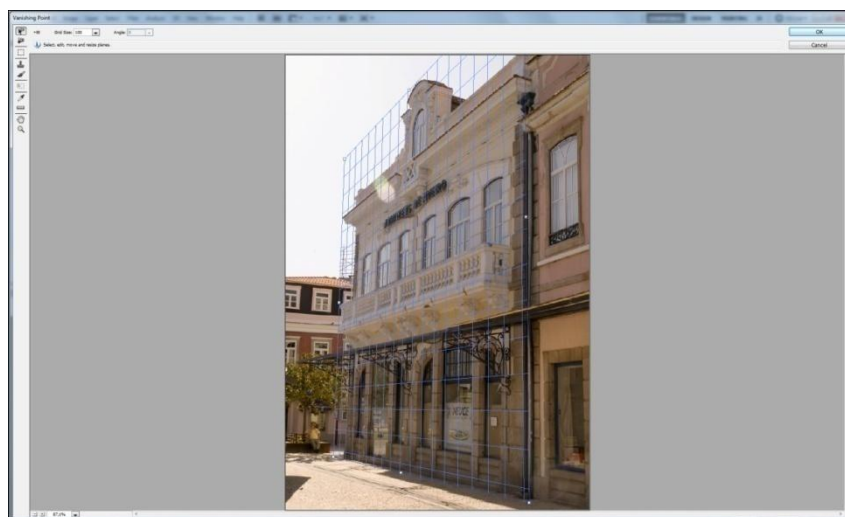


Ilustração 80 - Ferramenta de *Vanishing Point* do *Adobe Photoshop*

O mesmo processo tinha de ser usado em paredes, calçada, estradas, todas as formas que davam origem a trapézios.

#### 4.2.4. Composição gráfica

O *software* usado para a composição foi o *Adobe After Effects CS4*. Poderia ter sido usado outro *software*, tal como o *Combustion*, *Fusion*, *Nuke* ou *Motion*. A razão por se ter optado pelo *After Effects* foi pelo facto do investigador já estar bastante familiarizado com o *software*. De seguida serão apresentadas e explicadas as fases de composição de alguns cenários. Não se refere, em pormenor, os procedimentos relativos ao *software* usado, mas sim explicando os processos de uma forma universal, que poderiam ser executados com qualquer um dos pacotes de *software* mencionados.

##### 4.2.4.1. O Quarto

O quarto foi o primeiro cenário a ser desenvolvido e testado.

O primeiro passo passa por criar uma nova composição, o espaço onde é "montado" o cenário. No caso de *Carne p'ra Canhão* as composições tinham resolução *HD* com 1280x720 pixels, a vinte e cinco *frames* por segundo (sistema *PAL*) com cerca de trinta segundos, que seria um valor de tempo por excesso, porque na verdade um plano raramente passaria os quinze segundos.

As primeiras "peças" a serem montadas foram o chão e as paredes, que estavam já com a perspectiva corrigida, tal como foi referido no capítulo anterior.





Ilustração 81 - Imagem do chão e parede

Ao importar as imagens do chão e da parede o passo seguinte passa por criar uma câmara tridimensional. Ao criarmos uma câmara tridimensional os objectos “vistos” pela câmara passam a ser tridimensionais, mesmo tratando-se de fotos 2D. Estas imagens planas para além de terem valores de coordenadas “X” e “Y”, passam a ter também valores em “Z”, o valor da profundidade. Isto permite ter imagens em diferentes profundidades (mais longe e mais perto da câmara) e rotações em todos os eixos. Colocando as imagens no espaço vazio, posicionando-as e rodando-as nos eixos “X,Y,Z” podemos criar o chão e as paredes de um compartimento.

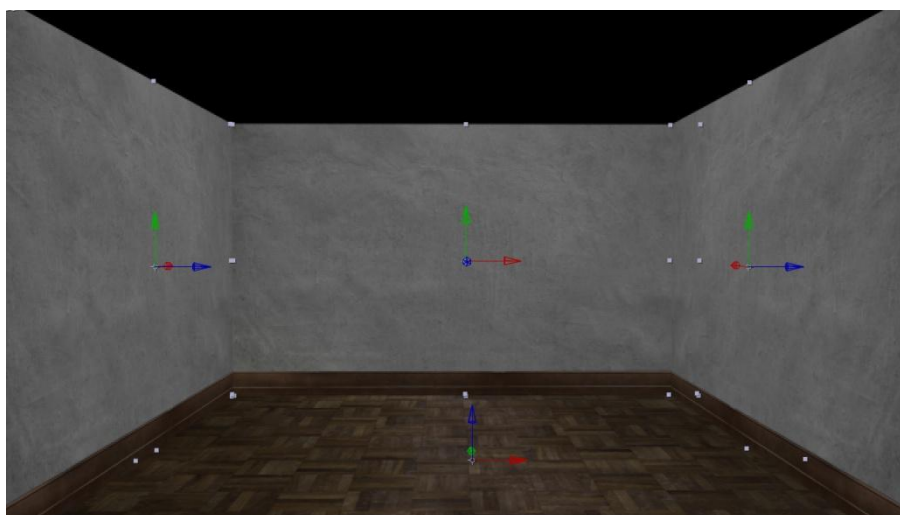


Ilustração 82 - Posicionando imagens planas em espaço tridimensional

O passo seguinte é importar cada foto de objectos individualmente, e recortar os respectivos contornos através de máscaras. Uma vez recortados, os objectos, são posicionados no espaço, mais uma vez recorrendo à posição e rotação nos três eixos “X,Y,Z”.



Ilustração 83 - Posicionamento de vários objectos no espaço

Se movermos agora a câmara virtual, já podemos observar o fenómeno de paralaxe, os objectos mais perto da câmara movem-se no ecrã mais rapidamente do que os que estão mais distantes.

O passo seguinte é colocar iluminação na cena. Ao introduzir um ponto de luz, automaticamente a iluminação uniforme desaparece, e toda a cena passa a ser iluminada pela luz que criamos. Os pontos de luz são posicionados também usando as coordenadas em três dimensões, como se estivessem de verdade a iluminar as fotografia planas, recortadas e posicionadas no espaço.



Ilustração 84 - Quarto com iluminação volumétrica

Esta iluminação vai uniformizar o espaço, vai fazer com que todos objectos pareçam que fazem parte do mesmo local. O efeito de luz que aparece no tecto não é causado pela iluminação virtual, trata-se de uma foto a um tecto que foi iluminado por uma só lâmpada, tal como este quarto. Desta forma parece que a lâmpada está de facto a produzir aquele efeito de luz no tecto. A luz virtual foi posicionada exactamente

nas mesmas coordenadas da foto da lâmpada. Por defeito as luzes virtuais não são visíveis, ou seja, vemos a luz a ser reflectida nos objectos, mas não são volumétricas, não se vê o ponto de luz da origem nem a propagação no espaço vazio. No caso do *After Effects*, para tornar a luz volumétrica foi necessário usar o *plugin Lux* da *Trapcode/ RedGiant*.

#### 4.2.4.2. A Rua

Os primeiros elementos a serem importados são as fotos dos edifícios, previamente distorcidos para terem a forma de rectângulos como vimos no capítulo “tratamento de imagem”. Os vários edifícios são posicionados em sequência, parede com parede.



Ilustração 85 - Edifícios posicionados em sequência

Como se pode observar pela imagem anterior, a perspectiva dos edifícios parece errada, mas vistos pela posição da câmara, a perspectiva parecerá correcta.



Ilustração 86 - Edifícios posicionados em sequência, vistos através da câmara



Para termos uma ideia concreta do posicionamento de todos os edifícios que formam a rua, a próxima imagem mostra uma perspectiva aérea. Esta imagem também ajudará a perceber melhor a noção das fotos 2d posicionadas em espaço 3d.



Ilustração 87 - Edifícios posicionados no espaço em perspectiva aérea

Depois dos edifícios, foram adicionados outros elementos da rua, a estrada, o passeio e os candeeiros. Tal como os edifícios, as estradas e os passeios são uma imagem rectangular que se vai repetindo em profundidade, de forma a ocupar a rua inteira.

Os candeeiros são uma foto recortada de um candeeiro real, que é duplicado ao longo da rua alternadamente. Não foram colocados frente a frente porque iria resultar em demasiada luz concentrada, no momento da iluminação.



Ilustração 88 - Adição da estrada, passeio e candeeiros de rua

Os veículos são miniaturas de automóveis antigos, desta forma foi possível fotografá-los nas posições desejadas.



Ilustração 89 - Fotografias de miniaturas de automóveis antigos

Depois de recortados, os automóveis são animados a deslocarem-se no eixo de “Z”, ao longo da rua. A meio da rua existe um cruzamento, onde os automóveis fotografados de perfil são animados no eixo de “Y”.



Ilustração 90 - Colocação dos veículos em cena

O passo seguinte foi colocar luzes virtuais em cada candeeiro, de tom amarelado, típico de luzes incandescentes. Foi colocada também uma luz global, ténue e ligeiramente azulada, para replicar a luz nocturna do céu.



Ilustração 91 - Cena iluminada com luzes volumétricas

## **5. Avaliação crítica da cenografia de *Carne p'ra Canhão***

Um dos principais objectivos desta investigação é fazer uma avaliação crítica dos resultados obtidos pela Cenografia Virtual 2.5d apresentada em *Carne p'ra Canhão*.

### **5.1 Metodologia de investigação – recolha de dados**

Nesta secção são analisados os métodos de recolha de dados envolvidos nos diversos processos experimentais conducentes à obtenção de respostas para cada uma das questões de investigação:

#### **1: Quais as vantagens e desvantagens da cenografia virtual 2.5d na produção de *Carne p'ra Canhão*?**

Para responder a esta questão foram usados os dados retirados da experiência subjectiva da equipa de produção e as conclusões retiradas do próprio processo.

Visto que o investigador é o próprio autor da cenografia da série, os dados de custos de produção, tempo de produção, recursos humanos, *software* e *hardware*, foram recolhidos directamente pelo investigador, ao longo da produção.

As vantagens e desvantagens da produção foram observadas por toda a equipa de produção, constituída por Alexandre Antunes, Jorge Gonçalves, Nuno Barbosa (o investigador) e Victor Lemos.

Durante a produção, toda a equipa pode constatar alguns factores negativos deste tipo de cenografia, que serão mencionados à frente na secção da análise dos resultados.

#### **2: Como é aceite esta proposta de cenografia virtual por uma amostra do público-alvo da série *Carne p'ra Canhão*?**

Para analisar a opinião de uma amostra de público-alvo, sobre a cenografia de *Carne p'ra Canhão*, foi elaborado um questionário. O perfil do público-alvo da série baseia-se num público jovem adulto, que usa a internet com frequência, participa em redes sociais e visualiza com frequência conteúdo audiovisual na *internet*. Os

participantes escolhidos foram alunos do *Departamento de Comunicação e Arte* da *Universidade de Aveiro*, respeitando a seguinte distribuição:

**- 20 alunos de Mestrado em Comunicação Multimédia**

Perfil mais próximo do público-alvo, com uma literacia digital elevada

**- 10 alunos da Licenciatura em Música**

Perfil menos próximo ao público-alvo, com menor ligação à multimédia

**- 10 alunos da Licenciatura em Design**

Perfil próximo do público-alvo, com sentido mais crítico em relação ao design.

Os inquéritos debruçaram-se principalmente nos seguintes temas a respeito da cenografia virtual:

- Estética;
- Originalidade;
- Complemento visual da narrativa/ funcionalidade;
- Falta de realismo - defeito ou virtude;

**3: Quais são as opiniões de alguns profissionais da área audiovisual sobre o resultado da cenografia virtual aplicada na série *Carne p'ra Canhão*?**

A forma escolhida para registar as opiniões vindas de profissionais, da área audiovisual, baseou-se no incentivo/convite à participação no estudo, através de comentários colocados no *Vimeo*. O *Vimeo* é um portal de vídeo vastamente usado pela comunidade audiovisual profissional, que possui uma interface limpa e intuitiva, e permitiu guardar as respostas de todos os participantes, de uma forma pública.

A página criada no *Vimeo* contém o primeiro episódio da série *Carne p'ra Canhão* e um breve questionário sobre a cenografia, dirigido aos profissionais da área audiovisual: <http://vimeo.com/13111533>

Ao contrário do questionário dirigido ao público-alvo, que tinha várias perguntas de resposta directa, este era mais livre, dando hipótese aos participantes de darem as suas opiniões sem restrições. Foi pedido apenas que as opiniões fossem apenas sobre a cenografia. Para além da questão de resposta livre, existia outra questão de resposta directa, onde era pedido para classificar a cenografia numa escala de “A”(muito boa) a “E”(muito má).

Nesta página do *Vimeo* ficaram registadas as respostas dos participantes, obtidas entre Julho e Setembro de 2010. Apenas foram aceites respostas de

participantes que estivessem envolvidos profissionalmente ou academicamente na área audiovisual.

Foram feitos cerca de trezentos convites à participação a profissionais. Como critério principal para a selecção dos participantes foi considerado o seu portfólio, valorizando-se, nomeadamente, a participação em trabalhos que envolvessem cenografia virtual, animação 3d ou 2.5d.

## **5.2. Análise das vantagens e desvantagens da cenografia virtual 2.5d na produção de *Carne pr'a Canhão***

### **5.2.1. Baixo custo**

O facto de toda a série ser filmada no mesmo estúdio foi uma grande ajuda dado o baixo orçamento disponível. Foi possível poupar os gastos de deslocações e transporte da logística de material necessário para as filmagens. Não foi necessário alugar ou requisitar locais de filmagens e foi possível personalizar os cenários de uma forma barata, não sendo necessário comprar ou alugar objectos e mobiliário. Se fossem construídos cenários de raiz, os materiais e ferramentas teriam um custo muito elevado, impossível de comportar numa produção de baixo orçamento.

Como os cenários eram construídos a partir de fotografias, bastava fotografar os objectos de vários ângulos em vez de os comprar, alugar ou construir. Os objectos fotografados eram encontrados em locais públicos, ou lojas de antiguidades, onde facilmente se encontram objectos de época. Foi necessário pedir aos seus proprietários autorizações para tirar fotografias aos objectos. A maioria dos objectos foi fotografada no *Mercado Negro*, um espaço cultural em Aveiro, que por característica tem como decoração objectos e móveis antigos.

Em cenografia tridimensional era necessário perder mais tempo na modelação e texturização dos objectos, aumentando assim o custo de produção. O preço do *software* 3d é normalmente mais elevado do que o *software* de composição gráfica. Existe no entanto *software* gratuito, como é o caso do *Blender*.

### **5.2.2. Poucos recursos humanos**

A cenografia de *Carne p'ra Canhão* esteve a cargo de apenas uma pessoa. Normalmente um cenógrafo trabalha com mais recursos humanos, que executam a montagem do cenário. Este processo pode ser bastante complexo, pode ir da simples



reorganização e decoração de um espaço já existente, ou a construção de raiz de um cenário, e normalmente é uma tarefa que exige esforços de mais do que uma pessoa.

Neste caso, tudo era montado virtualmente, apenas por uma pessoa.

Normalmente em projectos que envolvem cenografia virtual tridimensional, o processo de produção é distribuído por vários colaboradores dedicados a tarefas diferentes, nomeadamente a modelação, texturização, iluminação e renderização.

No perfil de um autor de cenografia virtual 2.5d é necessário ter um conhecimento mínimo em fotografia, sentido estético para criar ambientes coerentes com a narrativa e conhecimento em composição gráfica tridimensional, uma vez que todos os elementos fotografados são posicionados e compostos em espaço tridimensional.

Para projectos mais complexos, com mais episódios e cenários, seriam necessários mais recursos humanos ou, pelo menos, um recurso em *full-time*. Todos os recursos humanos do projecto trabalharam em regime de meio-dia (quatro horas) e o cargo da cenografia era acumulado com outros cargos, tais como a realização e direcção de fotografia.

### **5.2.3. Poucos recursos de hardware e software**

Praticamente toda a cenografia virtual de *Carne p'ra Canhão* foi construída num único computador. As características principais deste computador são:

- Processador *Intel(R) Core(TM)2 Quad CPU Q6600 @ 2.4 Ghz*
- 4 Gb *Ram*
- Placa gráfica *GeForce 8600 GT*
- Monitor 24" TFT em resolução 1920x1200

As características deste computador são demasiado modestas para uma *workstation* 3d, mas para este projecto foi o suficiente. Tipicamente, em projectos 3d, é necessário *render farms* (vários computadores ligados em rede) para renderizar as animações mais rapidamente.

Para este projecto, apenas um computador foi o suficiente. Quanto ao *software*, foi usado o *Adobe Photoshop* e o *Adobe After Effects CS4*.

### **5.2.4. Tempo de produção curto**

Como se tratou de um processo de construção virtual dos cenários, o tempo de produção foi mais rápido do que se fosse necessário preparar cenários reais. Para usar cenografia real era necessário escolher os locais de filmagens, decorá-los com uma estética coerente com a série, ou construir cenários em estúdio, como é comum em séries, uma vez que é necessário visitar a maior parte dos cenários. A

construção de raiz de cenários em estúdio era impensável, uma vez que demorariam muito tempo a ser produzidos, tratando-se de uma equipa reduzida. Por outro lado haveria um problema de espaço físico para construir cenários fixos, que não era possível para um projecto académico como este, onde existia apenas uma sala para produção.

A escolha de cenografia tridimensional também seria mais dispendiosa em termos de tempo, uma vez que os objectos teriam de ser modelados e texturados individualmente. No caso da cenografia virtual 2.5d não há esta necessidade, porque todos objectos são apenas fotos recortadas.

Os cenários do primeiro episódio foram executados durante o período de dois meses, num total de cento e oito horas. Este período de tempo inclui esboços, sessões fotográficas e composição gráfica. O período de construção dos cenários para o primeiro episódio foi mais longo do que nos episódios seguintes visto que o primeiro episódio continha grande parte de cenários que se iriam repetir durante a série toda, como por exemplo o quarto de *Alheiras*, as ruas de *Obscurém* e o velho armazém do cais. Por outro lado, o período de testes até encontrar o estilo visual pretendido, e consolidar o processo, só existiu na produção dos cenários do primeiro episódio. Para os episódios seguintes a duração média para a criação dos cenários foi cerca de dez horas. Cada episódio necessitou novos cenários específicos, ou remodelações de episódios anteriores.

Depois dos cenários estarem concluídos, era necessário executar a integração das imagens reais dos actores. Esta tarefa era executada por dois elementos da equipa e o tempo de execução poderia variar de poucos minutos até horas, dependendo de vários factores: retirar o *chromakey* e posicionamento dos actores em cena. Em cenas que o *chromakey* não estava uniformemente iluminado era necessário recorrer a máscaras ou *rotoscopia*, elevando o tempo de produção. Por outro lado, quando a filmagem do actor não se enquadrava na perspectiva do cenário era necessário reposicionar o cenário para se adequar com a perspectiva em que o actor se encontrava registado nas filmagens.

Na tabela seguinte encontra-se registado o número de horas dispendido na produção de cada cenário para cada episódio. Os cenários redundantes ao primeiro episódio não são mencionados, uma vez que o seu tempo de produção já estava contabilizado. O *episódio 5* não apresenta novos cenários, logo não aparece referido no gráfico.

**Tabela 1 - Horas de produção da cenografia**

Episódio	Cenários	Horas
01	Quarto	20
	Corredor da pensão	10
	Pensão - exterior	6
	Armazém - exterior	15
	Armazém - interior	10
	Caminho de terra	4
	Ponte	8
	Rua principal	25
	Rua - entra na janela da pensão	10
		108
Episódio	Cenários	Horas
00	Armazém Markl - interior	5
	Armazém Markl - interior	1
		6
Episódio	Cenários	Horas
02	Bar exterior	2
	Bar interior	6
	Bar traseiras	15
		23
Episódio	Cenários	Horas
03	Armazém Exterior - adaptação	3
	Armazém Interiores - adaptação	4
		7
Episódio	Cenários	Horas
04	Rua da garagem - Adaptação da rua principal	3
	Garagem exterior	4
	Garagem interior	4
		11
Episódio	Cenários	Horas
06	Navio exterior	2
	Navio cena #01 - emboscada	3
	Navio cena #02 - matança	3
	Navio cena #03 - capangas	2
	Navio cena #04 - clones	3
	Navio cena #05 - Duelo	4
		17
Total de horas de produção da cenografia		172

Nesta tabela não estão contabilizados os tempos de *render* em *After Effects*, já com os personagens inseridos no cenário. Normalmente quando chegava a altura de colocar os cenários prontos em *render*, usavam-se as horas de dormir, para não ocupar horas reais de trabalho. Por vezes, ficavam a processar durante a noite, a totalidade das cenas de um episódio, num só computador. A cena mais longa, a perseguição na cidade com quinze segundos de duração, demorou cerca de quatro horas a processar. Esta cena era particularmente complexa, por ter muitos elementos visíveis no ecrã, o que fazia com que o processamento fosse mais lento. As cenas mais simples, demoravam alguns minutos. Em média uma cena demorava cerca de dez a vinte minutos a processar. Estes dados de tempo de *render* são agora obsoletos, uma vez que a versão actual do *Adobe After Effects (CS5)* já trabalha em *64 bits*, o que acelera bastante o processamento. A cena que demorou quatro horas a processar no *After Effects CS4*, demorou cerca de uma hora, na versão *CS5*, com o mesmo computador e com sistema operativo a *64 bits*.

Fazendo um comparativo com projectos envolvendo cenografia 3d, foi inquirida a produtora *Dreamlab*, sediada em Aveiro. Esta produtora trabalha regularmente em projectos de visualização de arquitectura, em filmes que mostram os exteriores e interiores de edifícios. Esta produtora tem uma *render farm* de oito computadores, que trabalham apenas para processar cenas 3d. Estas máquinas demoram em média quatro a cinco horas a processar uma cena de interiores (um quarto ou uma sala por exemplo) com cinco segundos de duração (cento e vinte cinco fotogramas). Cenas de exteriores, por terem mais elementos e geometria, demoram sempre mais tempo.

#### **5.2.5. Impacto negativo da ausência dos cenários na prestação dos actores**

O maior problema introduzido pela cenografia virtual neste projecto foi a ausência dos cenários reais dificultar a prestação dos actores. Os actores tinham de imaginar tudo o que os rodeava, e juntando o facto dos actores deste projecto não terem nenhuma experiência enquanto actores, a ausência de cenários dificultou um pouco o processo de filmagens. Por vezes a simples orientação do olhar podia ser um problema.

#### **5.2.6. Impacto negativo da ausência dos cenários durante a produção**

Como o projecto não dispunha de meios de visualização em tempo real do actor no cenário, tornava mais difícil a produção atrás das câmaras. A equipa de produção, tal como o actor, também tinha de recorrer à imaginação. Um dos “truques” usados para minimizar este problema era visualizar o cenário num monitor lado a lado do monitor da câmara de filmar e mentalmente imaginar o actor dentro do cenário. Outro factor que minimizava este problema era o facto de ser possível reajustar a perspectiva dos cenários em relação aos movimentos do actor em pós-produção. Em alguns casos era o cenário que se ajustava ao actor e não o actor que tinha de se mover de forma estanque dentro do cenário.

### 5.3. Análise dos resultados do inquérito à amostra do público-alvo

Embora se tratasse de um inquérito anónimo, no início do inquérito foi pedido que os inquiridos registassem alguns dados pessoais, nomeadamente a idade e o sexo.

**Tabela 2 - Idade e sexo dos inquiridos**

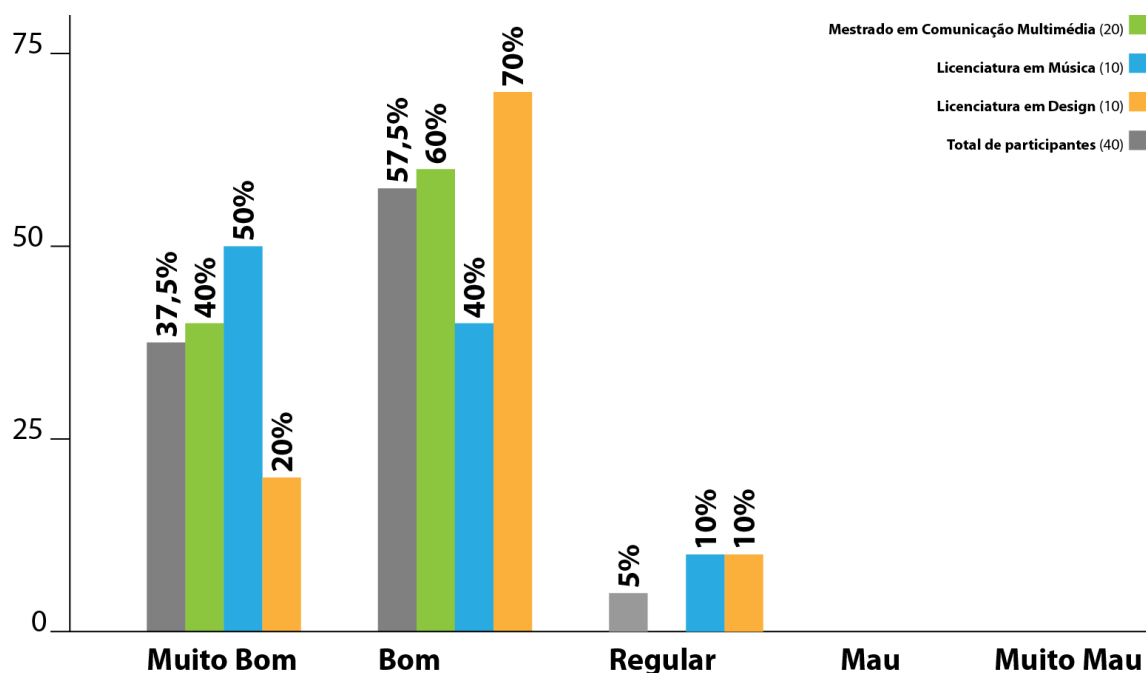
Dados pessoais				
Idade   Sexo (m/f)				
Mestrado em Comunicação Multimédia	01	26 - m	11	35 - f
	02	25 - m	12	22 - f
	03	23 - m	13	23 - m
	04	43 - m	14	21 - f
	05	41 - m	15	23 - m
	06	23 - m	16	23 - m
	07	22 - m	17	21 - f
	08	27 - f	18	22 - f
	09	31 - m	19	25 - f
	10	25 - f	20	32 - m
Licenciatura em Música	21	22 - f	26	18 - f
	22	20 - m	27	20 - m
	23	21 - m	28	19 - f
	24	20 - m	29	19 - f
	25	19 - m	30	20 - f
Licenciatura em Design	31	20 - f	36	22 - m
	32	21 - f	37	20 - f
	33	20 - f	38	20 - m
	34	21 - m	39	20 - f
	35	21 - f	40	21 - m
Totais: m=21(52,5%)   f=19 (47,5%) Média de idades = 23				



A média de idades era de vinte e três anos, sendo vinte e um inquiridos do sexo masculino e dezanove do sexo feminino. Dois inquiridos já tinham mais de quarenta anos e quatro inquiridos menos de vinte anos.

A primeira questão prendia-se com o estilo visual da proposta de cenografia de *Carne p'ra Canhão*.

**Gráfico 1 - Questão A1 – Como classificaria o estilo visual dos cenários de *Carne pr'a Canhão*?**



A maioria dos inquiridos classificou como “Bom” o estilo visual da cenografia. 37% dos inquiridos respondeu “Muito Bom”. Apenas dois inquiridos (5%) responderam “Regular”. É um resultado bastante satisfatório para esta questão, visto que um dos objectivos principais desta cenografia era alcançar um estilo visual cativante.

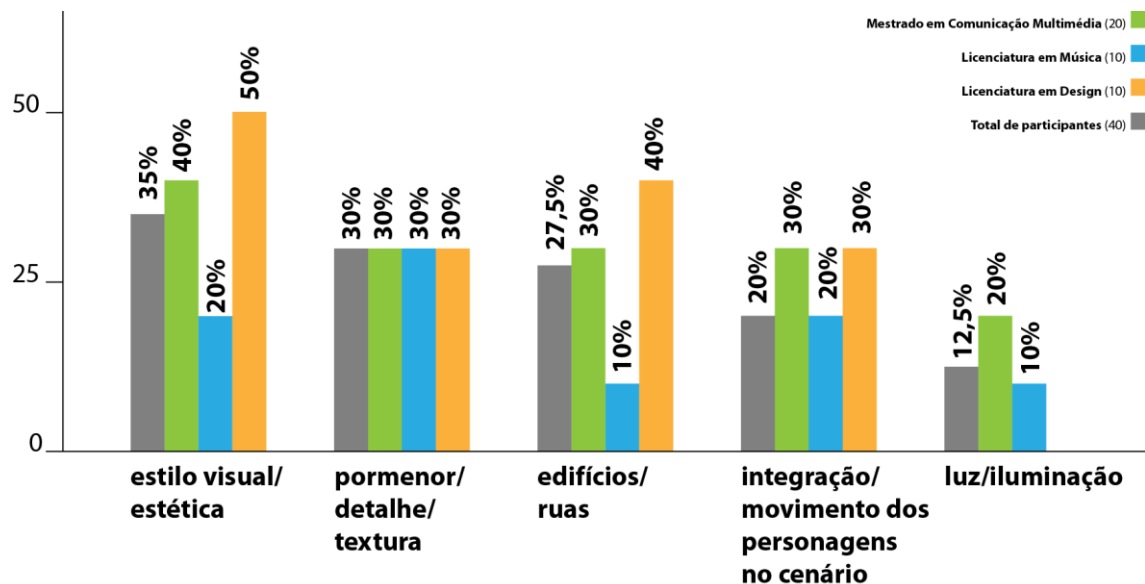
Na questão seguinte era proposto aos inquiridos que indicassem livremente os aspectos que mais gostaram na cenografia. As opiniões foram bastante variadas: as texturas, a iluminação, o estilo banda desenhada, os ambientes criados, estética consistente, coerência visual, a integração com os actores, o recorte de fotografias, o complemento à narrativa, a caracterização das cenas e a direcção de arte bem conseguida. Os cenários preferidos foram as ruas da cidade e o quarto de *Alheiras*, os dois cenários que se mantêm desde o *episódio 1* até ao *episódio 6*. No gráfico seguinte estão registadas de forma abreviada todas as respostas dos inquiridos, visto que todas as opiniões são importantes neste tipo de resposta livre.

**Tabela 3 - Questão A2 – Indique os aspectos que mais gostou na cenografia.**

A - Estética				
2 - Indique os aspectos que mais gostou				
Mestrado em Comunicação Multimédia	01	Cenários em 3d, movimentos dos personagens bem adaptados aos cenários.	11	O estado da casa e do mobiliário era coerente.
	02	Cenários Virtuais ajudam a perceber a narrativa.	12	Voz off, tipo de letra, caracterização dos personagens.
	03	O facto dos personagens se movimentarem tão bem no cenário. Gosto do look Sin City.	13	A presença de edifícios de Aveiro, o estilo "vintage" das paredes e decoração da pensão.
	04	Coordenação e movimento dos cenários em relação aos actores	14	Originalidade, inovação, cenários virtuais em 3d, consistência visual.
	05	Veracidade, meticolosos nos pormenores e estilo, efeito envolvente.	15	Ambiente e caracterização das cenas.
	06	O detalhe das paredes dos edifícios. Cenários pormenorizados e bem "construídos".	16	As texturas dos edifícios. Efeitos de balas e explosões.
	07	O detalhe e iluminação da cidade.	17	Consistência de estilos de decoração no quarto e nas ruas.
	08	As ruas da cidade como cenário.	18	Movimentos de câmara, texturas aplicadas, a luz, direcção de arte bem conseguida.
	09	Nada a registar, gostei.	19	A iluminação e orientação da voz off.
	10	Cenário exteriores, iluminação, movimentos.	20	Visual remetido aos filmes de investigação noir.
Licenciatura em Música	21	Integração do cenário na história, os efeitos criados.	26	Carro parecia bastante real, e a explosão do mesmo.
	22	Ambiente obscuro onde se enquadrava a história e efeitos de câmara lenta.	27	As luzes a piscar na casa de banho. No geral está tudo muito bom.
	23	Contraste entre personagens e o cenário, tornando interessante o "sketch".	28	Pormenor do quadro no quarto. Perseguição.
	24	A perseguição, detalhe do carro, tiros. Cenários muito bem conseguidos.	29	A rua, o quarto e o slow motion.
	25	Pormenor dos objectos, fusão muito boa entre personagens e cenários.	30	O facto de fazerem cenários em que existem na realidade.
Licenciatura em Design	31	Cenários da perseguição e momentos de acção.	36	Metropole de casas típicas. Coerência visual.
	32	O detalhe dos edifícios, estética consistente	37	O pormenor das fachadas das casas.
	33	Muito bem a nível gráfico. Coordenação de movimentos, bastante realistas.	38	O recorte funciona de forma original. Cores e perspectiva.
	34	O quarto e a cidade.	39	Sensação de universo paralelo, remete para a BD. Cena da fuga.
	35	Cenários bidimensionais, mistura do virtual com personagens reais.	40	Jogo entre cenário e personagem. Cenários engraçados ao nível visual - Humor.

O gráfico seguinte mostra as respostas referidas mais vezes:

**Gráfico 2 - Questão A2 - Indique os aspectos que mais gostou na cenografia (respostas mais frequentes).**



O estilo visual e estética foram as respostas mais frequentes, com 35% de respostas. 50% dos alunos da *Licenciatura em Design* referiram a estética ou estilo visual. 30% da amostra referiu o pormenor ou detalhe dos cenários. Os edifícios ou ruas, foram mencionados como elementos preferidos na cenografia, com 27,5% de respostas. Segue-se a integração/movimento dos personagens nos cenários com 20% e iluminação com 12,5%.

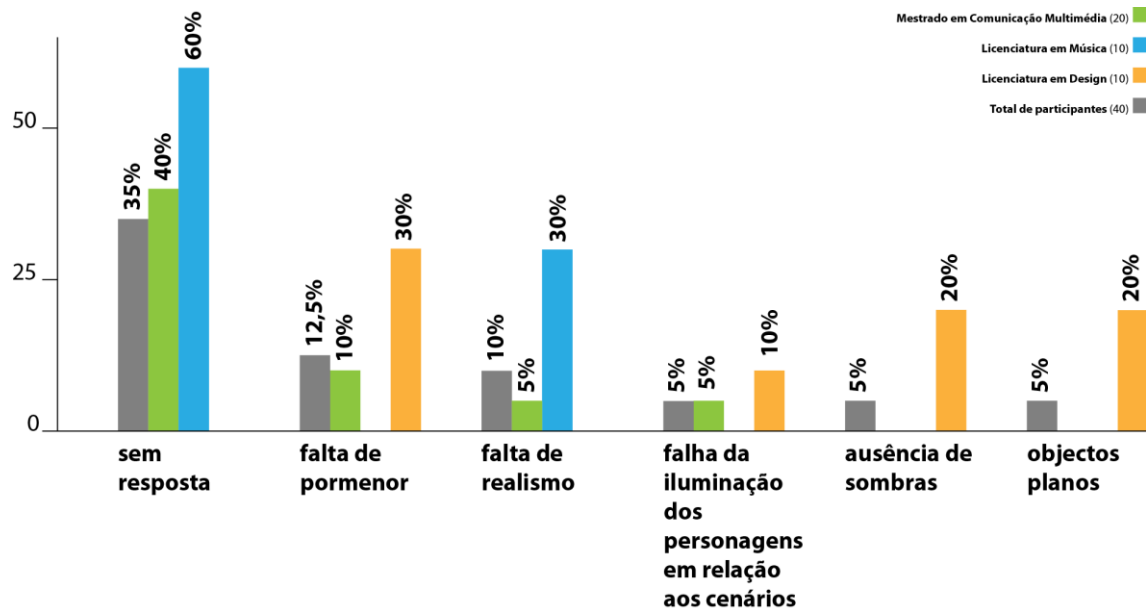
A questão seguinte, ao contrário da anterior, pretendia que os inquiridos indicassem livremente os aspectos que menos gostaram na cenografia. Sendo esta a questão que propunha uma reflexão mais crítica aos inquiridos, é importante mostrar todas as respostas.

**Tabela 4 - Questão A3 – Indique os aspectos que menos gostou na cenografia.**

A - Estética				
3 - Indique os aspectos que menos gostou				
Mestrado em Comunicação Multimédia	01	-	11	-
	02	Alguns movimentos de cenários com personagens em cena.	12	Alguns movimentos de câmara bruscos.
	03	Não aponto nenhum ponto fraco, talvez um maior perfeccionismo nos cenários 3d.	13	No minuto 4:40 não gostei da disposição do edifícios em 3 níveis.
	04	Imagem pouco definida, pouco nítida.	14	-
	05	-	15	Alguma lentidão e indefinição de pormenores.
	06	-	16	Algumas falhas da iluminação do personagem em relação ao cenário.
	07	Em alguns planos os personagens não pareciam proporcionais com os cenários.	17	As caixas no armazém deveriam estar empilhadas de uma forma mais realista.
	08	-	18	A acção no minuto 2.17 devia correr com mais naturalidade e fluidez.
	09	Na perseguição há inconsistência nas ultrapassagens e na passagem do cruzamento.	19	-
	10	-	20	O salto para trás dos caixotes.
Licenciatura em Música	21	Alguns elementos retiravam "realidade" à história.	26	A casa, parece tudo muito irreel.
	22	Não gostei da parte em que aparece pela primeira vez o carro.	27	-
	23	-	28	-
	24	No armazém a cena em que os 3 tipos disparam parece menos realista.	29	-
	25	-	30	-
Licenciatura em Design	31	Alguns cenários podiam ser melhorados, tal como a iluminação.	36	Falta de sombras nos objectos e personagens.
	32	Ausência de sombras no cenário.	37	Pouco pormenor no quarto.
	33	Notar-se que alguns elementos são planos.	38	Algum aperfeiçoamento tornaria o resultado melhor.
	34	A iluminação dos personagens por vezes não bate certo com o a dos cenários.	39	Os carros parecem mais bidimensionais do que o resto dos elementos.
	35	Alguns cenários estão um pouco pobres.	40	Alguma falta de pormenor, por exemplo os personagens desaparecem dentro do carro.

O gráfico seguinte regista as respostas mais frequentes:

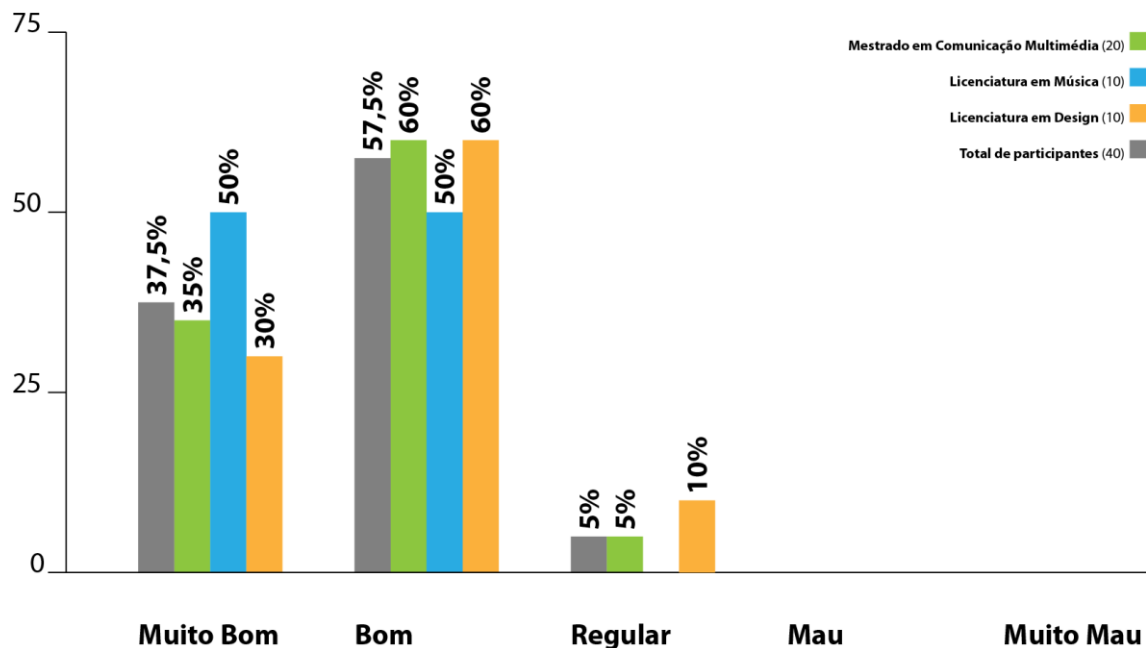
**Gráfico 3 - Questão A2 - Indique os aspectos que menos gostou na cenografia (respostas mais frequentes).**



35% dos inquiridos não responderam à questão, podendo-se perspectivar que não identificaram aspectos na cenografia que não gostassem. A maioria dos alunos da *Licenciatura em Música* (60%) não responderam a esta questão. Contudo, um número importante registou algumas opiniões negativas. A opinião que se repetiu mais vezes (12,5%) foi a falta de pormenor em alguns cenários. Embora fosse da intenção da cenografia criar ambientes irreais, mais plásticos e menos realistas, quatro inquiridos (10%) frisaram não gostar das cenas menos realistas, sendo um indicador que o realismo é um factor importante para alguns inquiridos. Outros problemas identificados foram falhas na iluminação dos personagens em relação à iluminação dos cenários (5%), ou ausência de sombras projectadas nos cenários (5%). Alguns inquiridos referiram não gostar dos objectos “planos” na cenografia, um factor que incontornavelmente caracteriza este tipo de cenografia, já que tudo é construído a partir de fotografias bidimensionais. Estes problemas estão relacionados com a falta de realismo desta proposta de cenografia, que pode ser um factor inibidor para o público.

A questão seguinte prendia-se com a originalidade deste tipo de cenografia:

**Gráfico 4 - Questão B1 – Como considera o nível de originalidade dos cenários?**



A maioria respondeu que considera “Bom” o nível de originalidade e 37% considera “Muito Bom”, o que é bastante positivo. Apenas dois inquiridos (5%) responderam “Regular”. Um dos grandes objectivos deste tipo de cenografia era produzir um objecto audiovisual inovador e original, sendo este esforço reconhecido por este grupo de inquiridos que respondeu de forma positiva.

A questão seguinte solicitava aos inquiridos que dessem exemplos de filmes ou séries com semelhanças sob o ponto de vista da cenografia. O quadro seguinte mostra todas as respostas dos inquiridos, visto que é importante revelar todas as comparações referidas.

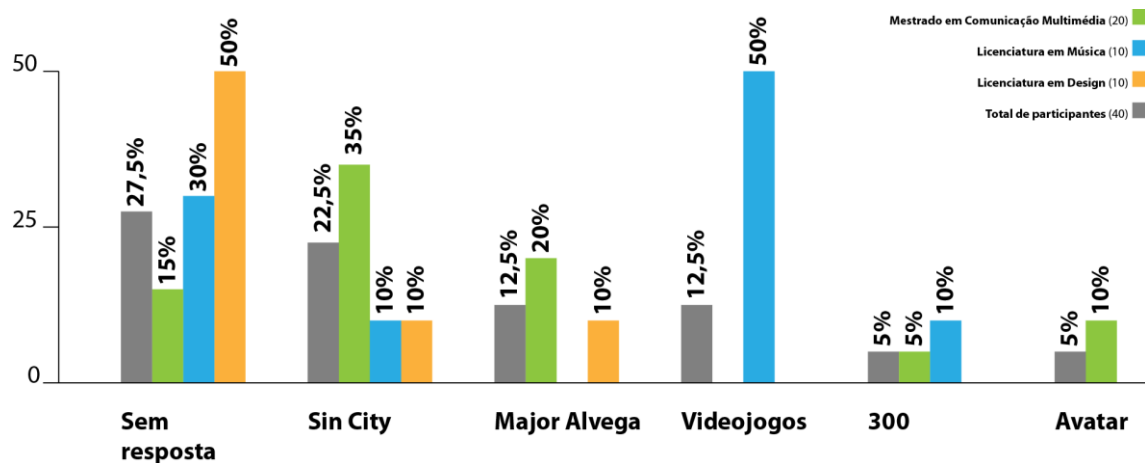


**Tabela 5 - Questão B2 – Indique outras séries ou filmes que lhe pareçam semelhantes do ponto de vista da cenografia virtual.**

B - Originalidade				
2 - Identifique outras séries ou filmes que lhe pareçam semelhantes do ponto de vista da cenografia virtual.				
Mestrado em Comunicação Multimédia	01	Sin City	11	Avatar
	02	10145, Sin City	12	Sin City, Spirit
	03	Sin City, Scanner Darkly	13	Sin City
	04	Major Alvega	14	300
	05	-	15	-
	06	Major Alvega	16	Major Alvega
	07	Sin City	17	Sin City
	08	Avatar	18	Pushing Daisies, The Lovely Bones
	09	Matrix, Transformers	19	-
	10	Major Alvega	20	Cawboy Beebop, Roger Rabbit, Dick Tracy
Licenciatura em Música	21	Lembra jogos de computador	26	-
	22	Filmes nunca vi, mas jogos semelhantes há o need for speed	27	-
	23	300, Sin City	28	Jogos de computador
	24	Max Payne (filme)	29	Jogos de computador - GTA
	25	-	30	Video jogos
Licenciatura em Design	31	-	36	Major Alvega, Sin City
	32	BD noir	37	BeoWulf
	33	-	38	South Park, por ser 2d
	34	-	39	-
	35	-	40	Corto Maltese

O quadro seguinte aponta as respostas que foram dadas mais do que uma vez:

**Gráfico 5 - Questão B2 – Identifique outras séries ou filmes que lhe pareçam semelhantes do ponto de vista da cenografia virtual.**

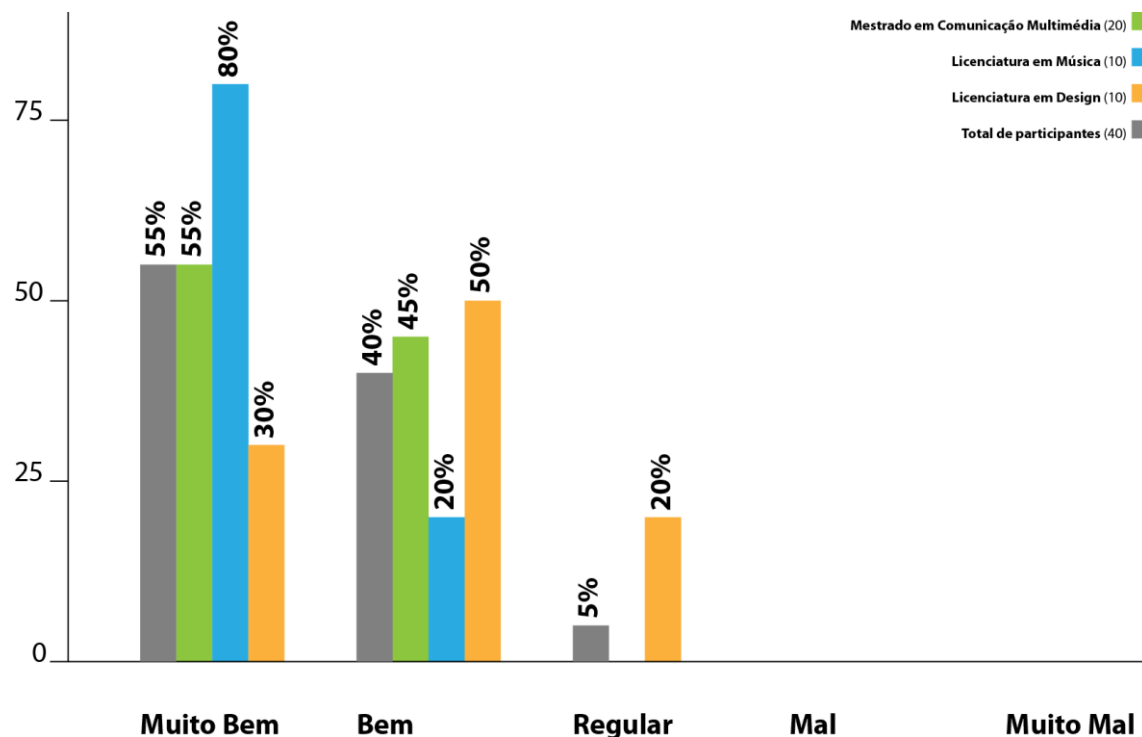


Onze inquiridos (27,5%) não identificaram semelhanças com outras séries ou filmes, o que poderá ser um bom indicador de originalidade. Cinco alunos da *Licenciatura de Música* responderam nomes de videojogos, em vez de nomes de séries ou filmes. Não era suposto responderem videojogos, porque não estava na pergunta, mas consideraram-se estas respostas porque na verdade a técnica usada para a cenografia de *Carne p'ra Canhão* já foi bastante usada em videojogos, e muito pouco ou nunca em séries ou filmes. Surgiram outras respostas óbvias, que foram referenciados várias vezes fora do âmbito do inquérito: *Sin City*, com nove respostas, e *Major Alvega*, com cinco respostas. Entende-se que se associa o *Sin City* ao *Carne p'ra Canhão* mais pelo factor da temática *noir* do que pela cenografia em si. No *Sin City* a cenografia é bastante mais elaborada, em 3d, e a preto e branco em alto contraste. Por outro lado, esta comparação é lisonjeadora, já que toda a equipa admira este filme, e reconhece muito valor nessa produção. A comparação a *Major Alvega* faz também sentido, dado tratar-se de uma série portuguesa emblemática, que também usava cenografia virtual bidimensional. A grande diferença entre os dois tipos de cenografia é que em *Carne p'ra Canhão* todos os elementos são fotografias, e em *Major Alvega* todos os elementos são ilustrações digitais. Outras associações foram feitas a filmes que também usam cenografia virtual: *300*, *Avatar*, *Matrix* ou *Beowulf*. Também é interessante ver opiniões directamente ligadas a animação, como *South Park*, *Corto Maltese* ou *Cowboy BeeBop*. Entende-se que a estética visual de *Carne*

*p'ra Canhão* está mais próxima do mundo da animação, do que do filmes ou séries com cenografia real.

O próximo grupo de questões (C) procurou encontrar opiniões sobre a cenografia enquanto complemento visual da narrativa. Uma das funções primárias de um cenário é ajudar a contar a história e criar a sua envolvimento.

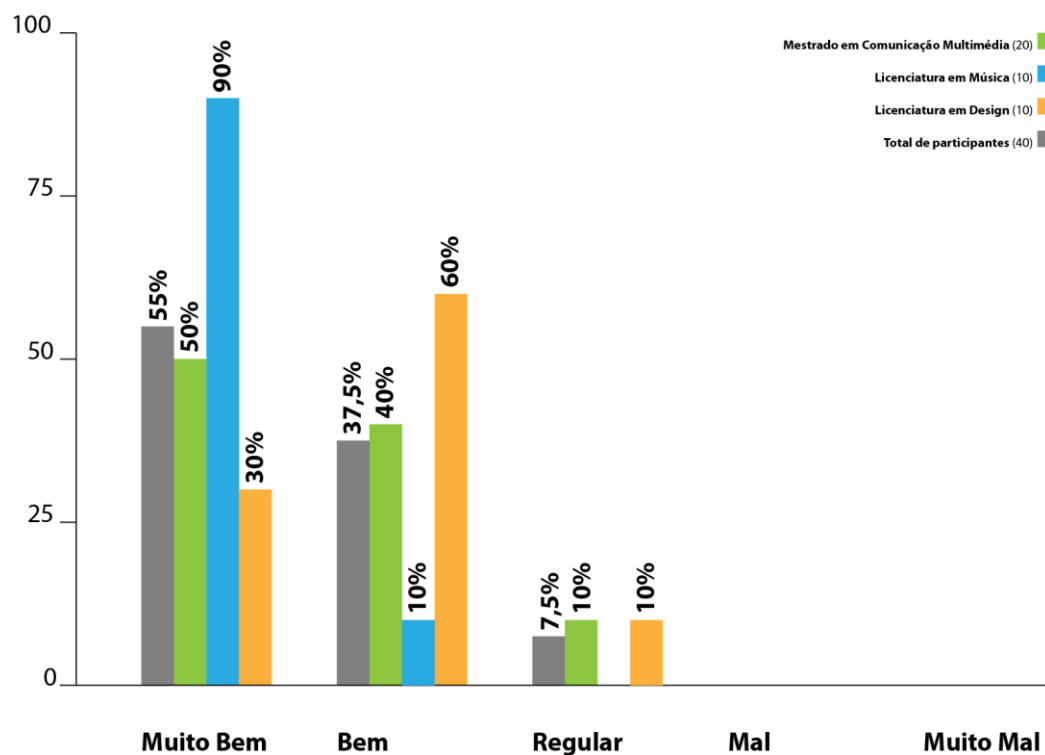
**Gráfico 6 - Questão C1 – Como classificaria o tipo de cenário quanto à ajuda para contar a história?**



A maioria dos inquiridos considerou que a cenografia ajudou a contar a história, com 55% de opiniões "Muito Bem", 40% "Bem" e 5% "Regular".

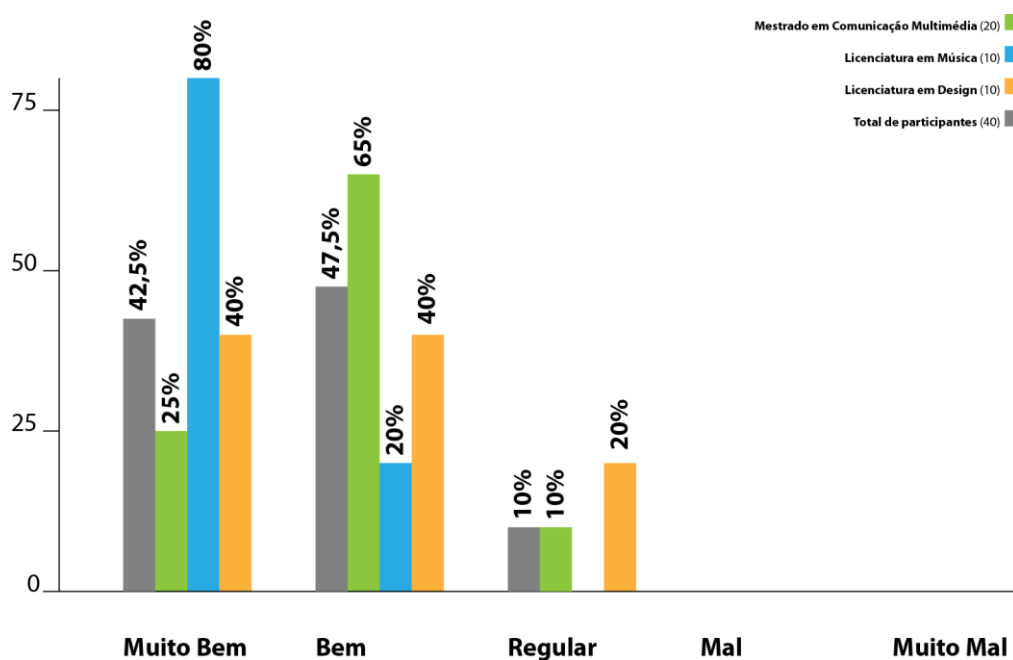
A pergunta seguinte foi sobre os cenários ajudarem a construir e descrever os espaços em que os personagens se movem. O total de respostas foi semelhante, "Bem" desce para 37,5% e "Regular" sobe para 7,5%. Continua a ser uma nota muito positiva para esta questão. Construir e descrever os espaços onde os personagens se movem também é uma função primária da cenografia, se este factor não fosse satisfatório então a cenografia não estaria a cumprir as suas funções básicas.

**Gráfico 7 - Questão C2 – Como considera que o tipo de cenários utilizados ajudam a construir e descrever os espaços em que os personagens se movem?**



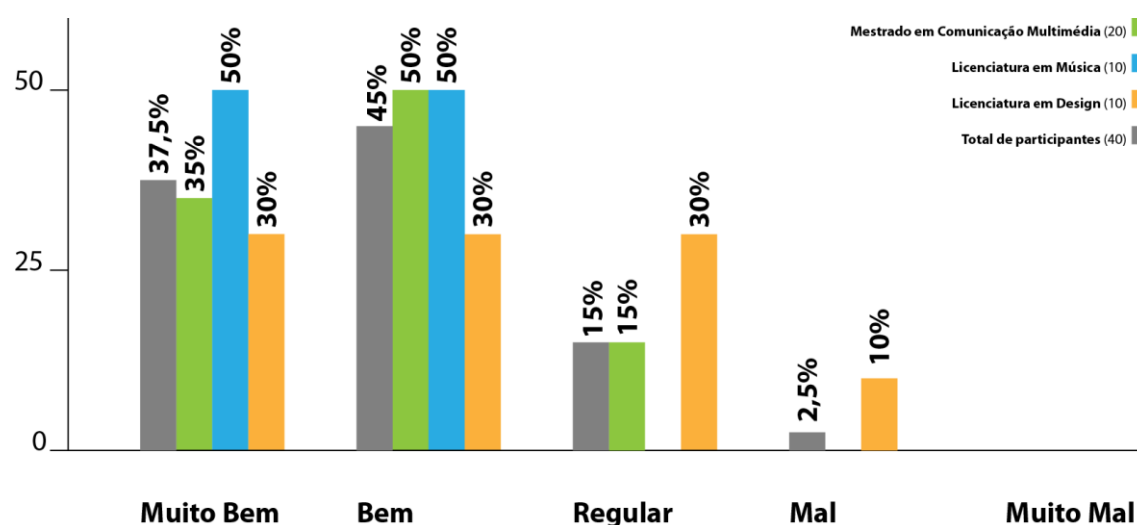
A questão seguinte pergunta aos inquiridos como consideram que a cenografia utilizada se adequa às ambiências de tensão:

**Gráfico 8 - Questão C3 - Como considera que o tipo de cenários utilizados se adequa às ambiências de tensão?**



Nesta questão assistimos que as respostas "Muito Bem" descem, e "Bem" sobem. "Regular" sobe também ligeiramente. Continua a ser um balanço muito positivo. Criar ambientes de tensão pode ser uma tarefa difícil, porque tem de envolver o espectador. Pelas respostas desta amostra de público, essa envolvimento foi conseguida. A questão seguinte é sobre a adequação da cenografia às cenas de acção.

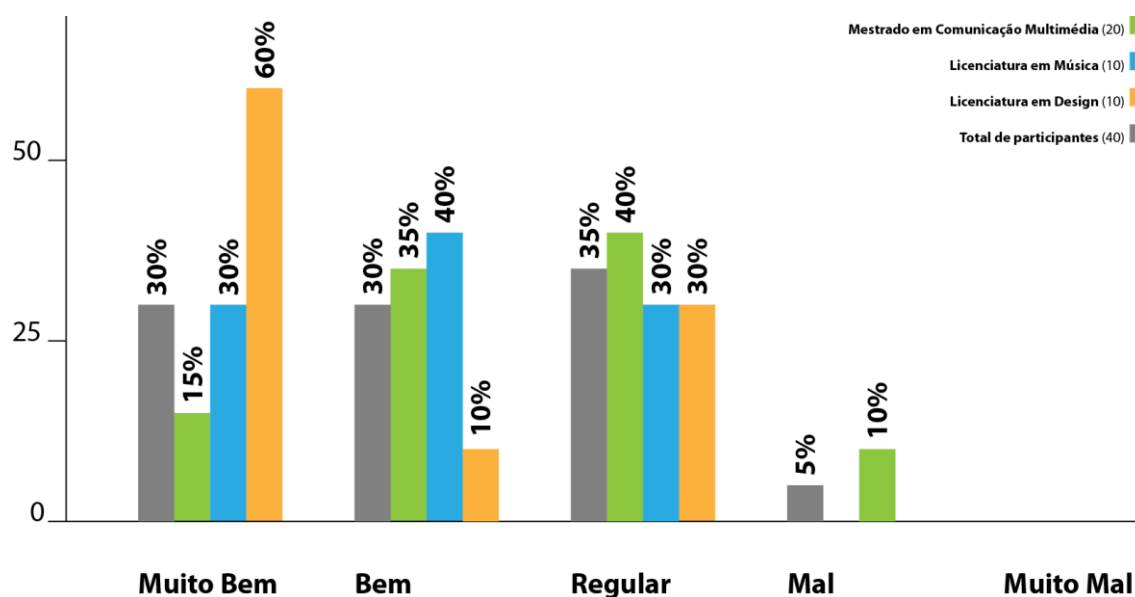
**Gráfico 9 - Questão C4 - Como considera o tipo de cenários utilizados se adequa às cenas de acção?**



As opiniões "Muito Bem" e "Bem" descem ligeiramente, dando lugar a mais opiniões de "Regular" com 15% de respostas, e pela primeira vez, uma resposta negativa. Na maioria, a amostra de público considera que os cenários se adequam às cenas de acção. As cenas de acção de *Carne p'ra Canhão* foram feitas de forma exagerada, mais para terem um impacto humorista, do que para serem vistas como cenas de acção de verdade. As cenas de acção exagerada vêm também da influência da estética da banda desenhada, onde tudo é exagerado.

A Questão seguinte é sobre a adequação da cenografia às cenas humorísticas.

**Gráfico 10 - Questão C5 - Como considera que o tipo de cenários utilizados se adequa às cenas humorísticas?**

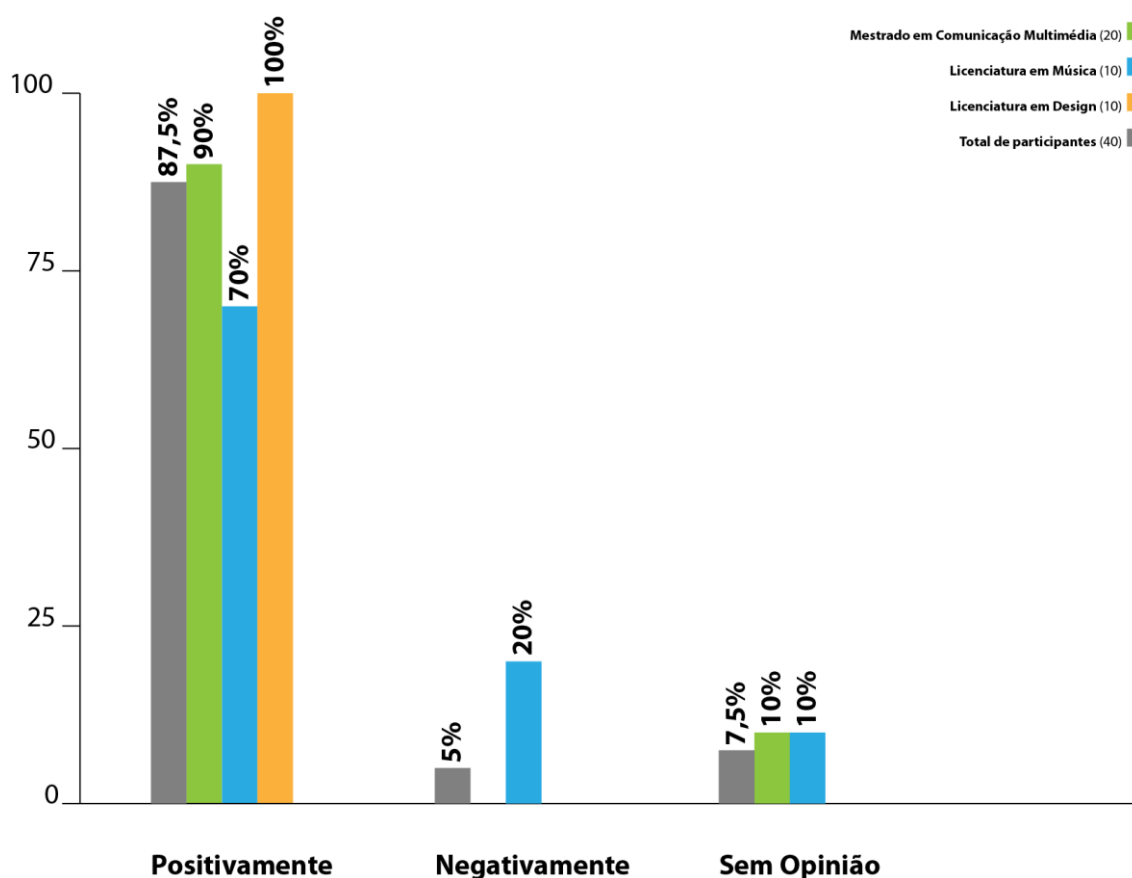


Esta questão foi a mais nivelada, "Muito Bem" e "Bem" ambas com 30%, "Regular" com 35%, e "Mal" com 5%. No total as opiniões de "Muito Bem" e "Bem" baixaram, dando lugar a mais respostas de "Regular" e "Mal". Os alunos da *Licenciatura em Design* (marcados a laranja) responderam de forma diferente dos restantes dois grupos, ou seja, consideram que os cenários se adequam mais a cenas de humor, do que cenas de acção ou tensão. Tal como foi referido anteriormente, a intenção da cenografia era introduzir humor nas cenas de acção e não criar cenas de acção com impacto realista. Mas no geral, as opiniões demonstram o contrário, que a cenografia não se enquadra tão bem nas cenas de humor, como nas cenas de acção ou tensão.

A última questão perguntava à amostra de público-alvo se o facto dos cenários não serem reais influenciava a sua vontade de ver mais episódios.



**Gráfico 11 - Questão D1 - Considera que o facto dos cenários não serem reais influencia a sua vontade de ver mais episódios?**



Trinta e cinco inquiridos (87,7% da amostra) responderam “Positivamente”, dois responderam “Negativamente” e três “Sem Opinião”. Desta forma podemos concluir que a falta de realismo não foi inibidora para esta amostra de espectadores, pelo contrário, o facto de os cenários serem virtuais revelou ser uma mais-valia para esta amostra de público querer assistir a mais episódios. De salientar que as respostas “Negativamente” vieram de dois alunos da *Licenciatura de Música*, que foram escolhidos por terem um perfil mais neutro, representando o público que não está tão ligado às novas tecnologias. Os alunos da *Licenciatura de Design* responderam na sua totalidade que foram influenciados “Positivamente”, o que é muito positivo, visto que este grupo foi escolhido por ter uma posição mais crítica em relação à estética da cenografia, e todos eles foram “seduzidos” pela cenografia para assistirem mais episódios.

**Relembrando a 2ª questão de investigação: Como é aceite esta proposta de cenografia virtual por uma amostra do público-alvo da série *Carne p'ra Canhão*?**

Podemos dizer que esta proposta de cenografia foi bem aceite pela amostra do público-alvo. De uma forma geral, este grupo gostou do estilo visual da cenografia e considera-a original. Na opinião desta amostra de público-alvo surgiram comparações a outras produções com cenografia virtual, mas nenhuma com cenografia virtual 2.5d. Foram mencionadas comparações com grandes produções, o que é, de certa forma, lisonjeador, visto que *Carne p'ra Canhão* foi uma produção de baixo orçamento.

Identificaram aspectos positivos neste tipo de cenografia, tais como a estética, estilo visual, o pormenor presente na cenografia, o movimento dos actores jogar bem com os cenários e a iluminação.

Em relação a aspectos negativos, apontaram alguns pormenores a melhorar. A falta de realismo, a falta de pormenor em alguns cenários, a iluminação do cenário não coincidir com a iluminação dos personagens, a ausência de sombras e os objectos bidimensionais foram os aspectos negativos mais referidos.

Este grupo considera que a cenografia foi um bom complemento da narrativa, ajudando a contar a história e a construir os espaços onde os personagens se movem. Consideram que esta proposta se adequa bem para cenas de tensão e acção e razoavelmente bem nas cenas de humor. Finalmente, esta amostra considera que o facto de a cenografia não ser real não é um factor inibidor para assistirem à série, antes pelo contrário, este factor cativou este grupo a ver mais episódios, reforçando, de forma clara, a resposta positiva à aceitação deste tipo de cenografia.

### 5.3. Análise da opinião de profissionais da área audiovisual

Apesar de um considerável esforço na procura de participantes, foram apenas obtidas onze respostas ao inquérito, e dois comentários que foram considerados relevantes para o estudo. As questões apresentadas foram as seguintes:

1: Do you work in Video/Film/Animation/Photography/Design/Scenography?

In which role?

2: Have you ever worked with a project that involved Virtual Scenography?

3: How do you classify the Virtual Scenography of this episode?

a: Very Good

b: Good

c: Regular

d: Bad

e: Very Bad

4: Please comment freely about what you like and don't like in the Virtual Scenography of this episode of *Carne p'ra Canhão*. (please comment only about the scenography)

A transcrição da totalidade das respostas dos participantes encontra-se na secção de anexos 8.2.

A tabela seguinte mostra todas as respostas traduzidas para português e resumidas para tornar mais fácil a análise:

**Tabela 6 – Resumo das respostas dos profissionais audiovisuais**

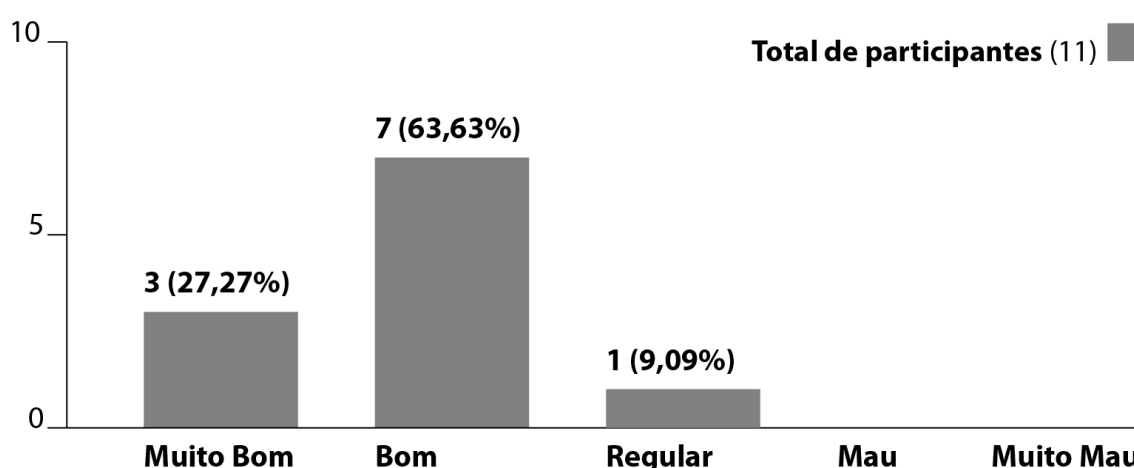
Nick Name	Profissão	Já trabalhou com cenografia virtual?	Classificação da cenografia	Aspectos positivos	Aspectos negativos
Ravi Steve	Produtor/Director/Editor	-	-	Visual fresco. Parece que estamos a ver um sonho.	Sensação de estranheza.
Nick Georgiadis	Pós-Graduação em Digital visual effects	Não (mas trabalhou bastante em 2.5d)	Bom	Nota-se que tem um bom storyboard. Estilo Sin City e Noir funciona muito bem. Bom trabalho de composição gráfica. Parece uma novela gráfica que ganhou vida. Para 4 estudantes está muito bom.	Era preferível geometria 3d executada em software 3d. Objectos, com diferentes pontos de fuga. Parece que algo está errado e atrai a atenção da história.
Erich Nestler	Produtor e editor de vídeos de contexto educacional	Não (mas tem trabalhos em 2.5d)	Muito Bom	Têm humor, que encaixa no género muito bem.	-
Ricfortune	Repórter de imagem	Não (mas tem trabalhos em 2.5d)	Muito Bom	O visual é muito adequado e contribui para fazer um filme muito imersivo.	-
Adam Wozniak	Graduado em Animação. Freelancer em animação e fotografia.	Sim, em projectos pessoais. (2.5d)	Bom	Gostei dos cenários virtuais. Estilisticamente funcionam muito bem. Sensação surreal de 2d com o 3d. Gostei do uso das texturas. Gostaria de ter feito algo assim na universidade.	Alguns cenários não funcionaram para mim, por exemplo os carros 2d em cenário 3d. Devia ter sido usadas sombras nos objectos para colarem melhor ao chão. "Ambient Occlusion Pass" teria ajudado.
Oleksiy Golovchenko	Broadcast Designer/ Digital Matte Artist	- Não respondeu. "Sim" está implícito na sua profissão.	-	Está um bom trabalho. Por vezes é engraçado. Lembra as animações dentro do jogo "Max Payne" e o "Sin City".	-
TerraBeat	Web Designer/ Músico	Não	Muito Bom	Combinação entre planos. Movimento de câmara com a cenografia. Grande estilo Luz, texturas, movimentos.	-
Marcos Silva	Designer/ Motion Graphics	1 vez na universidade.	Bom	Gostei das câmaras usadas. Está um ótimo trabalho.	A iluminação dos personagens não coincide com as iluminação dos cenários.
Lucas Ramos	Editor/ Designer/ Animador	Não	Bom	Gostei bastante dos cenários, em alguns momentos até parecem reais.	No minuto 3:24, os actores não aparecem dentro do carro.
Diego RB	Designer/ animador	Não	Bom	Gostei da coloração.	Diferenças da iluminação entre os actores e os cenários. Em alguns enquadramentos a perspectiva dos cenários não coincide com a das filmagens.
Juan Cisneros	CG lighter	Sim	Bom	Está um bom trabalho. O facto de ser um trabalho de estudantes e terem conseguido gerir os seus egos criativos.	Deveriam ter seguido mais a referência. Algumas falhas de integração dos personagens nos cenários. Deveriam decidir se o resultado é mais realista ou estilizado.
Ettore Biondo	Ilustrador/ Estudante de Arquitectura	Não	Bom	O vídeo está muito bom.	Deveriam existir sombras de contacto dos objectos no chão, mais sombra dos actores no chão. A integração dos actores beneficiaria se estivessem mais envolvidos com a luz. Um pouco mais de coloração final.
Magic Lantern	Realizador/ editor/ efeitos visuais/ motion graphics	Não (mas tem trabalhos em 2.5d)	Regular	Bom trabalho no conjunto.	Cenários necessitam de mais detalhe, menos repetição, parecem planos. Deveriam ser mais escuros, com mais luzes mas menos intensas.

A primeira pergunta permitia averiguar se os participantes eram profissionais na área audiovisual, premissa necessária para poderem dar respostas relevantes para o estudo e, mais concretamente, conhecer a sua especialidade. O universo dos participantes foi bastante variado, desde produtores, editores, *designers*, *motion designers*, animadores, artistas de efeitos visuais e até mesmo um criador de ilustrações para cenários digitais (*digital matte painting artist*). A questão “2” permitia

saber se os profissionais tinham participado em algum projecto que envolvesse cenografia virtual. Quatro Participantes trabalharam com cenografia virtual previamente, outros quatro tinham trabalhos que envolviam técnicas de 2.5d (assinalados no gráfico). Desta forma, oito dos treze participantes tiveram contacto directo com cenografia virtual ou técnicas 2.5d.

A questão “3” solicitava que os participantes classicassem a cenografia virtual presente no episódio:

**Gráfico 12 - Questão 3 - Como classifica a cenografia virtual presente no episódio de *Carne p'ra Canhão*?**



A maior parte dos participantes classificou a cenografia no espectro positivo, três respostas “Muito Bom” , sete respostas “Bom”, uma “Regular”, nenhuma opinião “Mau” ou “Muito Mau”.

A questão “4” solicitava que os participantes indicassem livremente os aspectos que gostaram e os que não gostaram na cenografia.

Quanto aos aspectos positivos as opiniões destacaram o estilo visual fresco, o trabalho gráfico, os movimentos de câmara, as luzes, as texturas e a coloração. De destacar também uma referência ao ambiente onírico, "como se estivéssemos dentro de um sonho". Esta opinião é importante, porque a série trata de uma cidade imaginária, com acontecimentos irreais e exagerados, tal como num sonho. Outro participante fez referência ao ambiente imersivo. Uma das intenções da cenografia era envolver e prender o espectador ao ecrã. Foi também referido, por vários participantes, que a cenografia é engraçada, adequa-se ao género de humor, aqui mostrando uma posição contrária ao da amostra de público-alvo. Por outro lado, tal como a amostra do público-alvo, estes participantes também fizeram referência ao *Sin*

*City* ou ao jogo *Max Payne*. Alguns participantes sublinharam o facto de a série ter sido criada por estudantes, reforçando que a série estava num nível muito bom dentro deste contexto. Um dos participantes acrescentou que gostaria de ter feito algo assim na universidade. De destacar ainda uma opinião que sintetiza a intenção deste tipo de cenografia: "uma novela gráfica que ganha vida".

De uma forma geral as opiniões sobre os aspectos negativos focaram-se em pormenores técnicos. Vários participantes referiram problemas de integração dos actores no cenário, pela falta de sombras e pelo facto da iluminação real não coincidir com a virtual. Em relação aos objectos também foi mencionado a falta de sombras no chão e as perspectivas não coincidirem. Algumas opiniões referiram não gostar do aspecto plano de alguns objectos, nomeadamente os automóveis. Para contornar este tipo de problemas, um dos participantes, sugeriu o uso de software 3d, com geometria 3d em vez de fotos recortadas, para conseguir melhores resultados. Um dos participantes referiu que este tipo de problemas pode ser distractivo da história.

O público-alvo também manifestou opiniões negativas idênticas, quanto à falta de realismo, ausência de sombras, diferenças de iluminação entre personagens e o cenário, e a presença dos objectos planos. Estes dados levam a concluir que estes aspectos devem ser melhorados em projectos futuros.

#### **Respondendo à questão de investigação: Quais são as opiniões de alguns profissionais da área audiovisual sobre o resultado da cenografia virtual aplicada na série *Carne p'ra Canhão*?**

No geral, este grupo de profissionais classificou a cenografia de forma positiva, sobretudo considerando a estética visual do resultado, apesar de considerarem alguns pormenores pouco realistas.

A falta de realismo desta proposta leva-nos a questionar se se deveria ter optado por uma solução realista em 3d, tal como sugerido por um dos profissionais. Mas essa não era a intenção desde o início, o que a equipa procurava era um visual inovador, estilizado, que remetesse para a banda desenhada. Poderia ter sido assumido um lado ainda mais plástico e gráfico de forma a que o espectador percebesse a intenção da colagem à banda desenhada, completamente onírico e não real. Desta forma os problemas com o realismo não seriam apontados, porque a falta de realismo seria reconhecida como uma característica e não como um erro de produção. Tal como foi sugerido por um dos participantes, deveria ter sido assumido se se queria um estilo mais realista ou mais estilizado. O resultado final acabou por ficar um pouco ambíguo, entre o realista e o estilizado.



## 6. Conclusão

### 6.1. Reflexão crítica

Agora, com algum distanciamento da fase de produção da cenografia virtual do *Carne p'ra Canhão*, e após a análise das opiniões de uma amostra do público-alvo e de profissionais da área audiovisual, importa tecer algumas conclusões.

Quanto à produção, este tipo de cenografia veio trazer algumas vantagens: baixo custo de produção, poucos recursos humanos, *hardware* e *software* e um tempo de produção relativamente curto, quando comparado à cenografia real ou 3d. O facto da cenografia ser virtual introduziu alguns problemas de produção, nomeadamente na interpretação dos actores e nas filmagens, pela ausência dos cenários.

Quanto ao resultado final da cenografia, foi bastante satisfatório para a equipa de produção. Conseguiu-se produzir um produto audiovisual que foi para além das próprias expectativas da equipa e que obteve críticas muito positivas nos meios que rodeavam a produção.

Através dos inquéritos à amostra do público-alvo, foi possível saber as opiniões para além das da equipa, mais concretamente as de uma amostra do público-alvo. Este estudo permitiu constatar que a cenografia virtual contribuiu para o interesse, desta amostra, em assistir a mais episódios. No geral, gostaram da estética e consideraram a cenografia original. Teceram comparações com filmes de grandes produções, o que acaba por ser um elogio para uma produção de baixíssimo orçamento. Por outro lado forneceram algumas críticas negativas, na sua maioria associadas com a falta de realismo intrínseca desta proposta de cenografia.

O grupo de profissionais participantes, embora classificando a cenografia como “Boa”, revelou opiniões negativas idênticas às da amostra do público-alvo, também relacionadas com a falta de realismo. Como este grupo apresentava condições para identificar as lacunas de forma mais rigorosa, importa considerar as melhorias a introduzir no futuro. Estas melhorias poderiam conferir um tom mais realista à cenografia. Por outro lado, isso faria com que a cenografia perdesse a sua identidade plana e gráfica, mais inspirada na banda desenhada e filmes de animação do que em filmes reais. Uma das sugestões de um participante foi que a cenografia deveria assumir a estética mais estilizada ou mais realista. Desta forma fugiria ao meio-termo que pode levar o espectador a não perceber a intenção estética e ver como erros de produção algumas características.

Por fim, e numa reflexão autocrítica: Se se tivesse assumido um lado ainda mais estilizado, o público compreenderia melhor a intenção inicial, a colagem à banda desenhada e aos filmes de animação. Por exemplo, dificilmente se apontaria que *Major Alvega* é “mal feito” por não parecer real, porque o público percebe que *Major Alvega* não pretende ser real, pretende ser um produto mais perto da animação do que da ficção convencional. Por outro lado, se se procurasse uma solução mais realista, teria de se abandonar a tipologia de cenografia virtual 2.5d, que em si não é realista. Quando existem movimentos de câmara, os objectos mantêm a mesma perspectiva, porque são fotografias. Esta limitação é intrínseca neste tipo de cenografia. A inclusão de sombras e uma maior preocupação da iluminação dos personagens, durante as filmagens, para coincidir com a iluminação dos cenários, seriam factores a implementar em projectos futuros, que melhorariam esta tipologia de cenografia 2.5d.

Poderia abordar-se uma solução 3d, naturalmente com resultados mais satisfatórios a nível de realismo, mas seria necessário abdicar da identidade visual de *Carne p'ra Canhão*.

Por fim, conclui-se que este tipo de cenários poderá ser uma aposta para projectos futuros, desde que o realismo não seja um factor obrigatório, como por exemplo, em projectos infantis, comédia, ou, tal como em *Carne p'ra Canhão*, se procure uma estética semelhante à da banda desenhada. Esta tipologia de cenografia virtual poderá ser uma mais-valia para futuras produções de baixo orçamento, com equipas de produção reduzidas.

## 6.2. Limitações do estudo

Como limitação ao estudo poderá indicar-se o relativo reduzido número de participantes, tanto na amostra de público-alvo como de profissionais audiovisuais. Na amostra do público-alvo, o estudo teria sido mais completo se envolvesse mais cursos, pessoas com perfis diferentes e um maior número de participantes. Quanto aos profissionais, foi muito difícil conseguir as respostas de participantes. Apesar dos inúmeros contactos a profissionais de renome internacional, efectuados por correio electrónico, não se obtiveram respostas. A solução do *Vimeo* tornou possível o convite a três centenas de profissionais, mesmo assim com pouco retorno, visto que no final só treze participantes deram respostas. Contudo, em termos gerais o número de participantes é aceitável para os objectivos do estudo.

Por outro lado, este pequeno grupo era bastante heterogéneo e as respostas foram importantes, porque tiveram um teor mais crítico e técnico do que os inquéritos

à amostra do público-alvo. A uniformidade de respostas leva a crer que, apesar de não se poder generalizar os resultados, estes apresentam indícios importantes de generalização.

### 6.3. Trabalhos futuros

A grande dúvida que resulta no final deste estudo é se se deveria ter assumido uma cenografia com uma estética ainda mais estilizada, ou ter preocupações mais realistas e consensuais junto do público. Num estudo próximo seria interessante confrontar dois estilos opostos:

- Cenografia Virtual 2.5d, ainda mais plástica e irreal do que foi apresentado nesta proposta, por exemplo misturando desenhos com fotografias e pinturas, tentando procurar um estilo que tivesse ainda mais valor estético e originalidade.

- Cenografia 3d realista, com iluminação real e com geometria tridimensional em vez de fotografias recortadas.

O público-alvo e a comunidade profissional poderiam, assim, contribuir de forma decisiva para a clarificação das vantagens e desvantagens de cada estilo ou da aceitação de cada um em produtos audiovisuais.

Outra matéria interessante a explorar, em estudos futuros, é a aplicação da cenografia virtual 2.5d em estereoscopia (vulgarmente conhecido como 3d). Desde que *Avatar* estreou em 2009, vários outros filmes apareceram em difusão estereoscópica, tais como *Alice* de Tim Burton ou, mais recentemente, a sequência de *Tron*. Vários filmes de animação que foram publicados durante 2010 foram projectados em versões estereoscópicas. Os televisores com imagem 3d começaram a ser introduzidos no mercado, o que é um indício que esta tecnologia veio para ficar. Na cenografia virtual 2.5d, se forem usadas duas câmaras virtuais paralelas, pode ser gerada uma imagem estereoscópica que evidencia as várias profundidades dos objectos e personagens. Seria interessante fazer esta experimentação e analisar os resultados, tanto pelo público-alvo, como pela comunidade profissional.

Será que a cenografia 2.5d é uma forma barata e eficaz de produzir cenografia virtual para produtos audiovisuais em estereoscopia?

## 7. Referências bibliográficas

### 7.1. Bibliografia

Carson, G. (2005) Reality Sucks. *Computer Arts*. nº111. Future. London.

Aumond, J. e Marie, M. (2009) *Dicionário Teórico e Crítico do Cinema*. 1º Edição. Edições Texto & Grafia. Lisboa

Cristiano, G. (2007) *The Storyboard Design Course*. Thames & Hudson. 1º Edição. London.

Génio, V. (2007) *Luz & Iluminação Cénica*. 1º Edição. ATSP Edições Técnicas. Aveiro.

HankeYamazaki (2009). *Greenscreen Made Easy*. 1º Edição. Studio City. California.

Howard, P. (2002) *What is Scenography?* 1º Edição. Routledge. New York.

Maschwitz, S. (2007) *The DV Rebel's Guide*. 1º Edição. Peachpit Press. Berkeley.

Rabiger, M. (2007) *Direcção de Cinema, Técnicas e Estética*. 3º Edição. Elsevier. Rio de Janeiro.

Silver, A. e Ursini, J. (2003) *Film Noir*. 1º Edição. Tashen. Köln.

Vineyard, J (2000) *Setting Up Your Shoots*. 1º Edição. Michael Wiese Productions. Studio City, California.

Wartenberg, T (2007) *Thinking on Screen: Film as Philosophy*. 1º Edição. Routledge. New York.

## 7.2. Webliografia

Aberystwyth, U. (2009) *Scenography*. Acedido em 10 Novembro 2009, em:  
<http://www.aber.ac.uk/~psswww/sg/scheme/glossary.htm>

Britannica, E. (2009) *Skene*. Acedido em 10 Novembro 2009, em:  
<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/547420/skene>

Hershman, L. (1997) *Conceiving Ada. Innovative Technical Processes*. Acedido em 17 Novembro 2009, em:  
<http://www.lynnhershman.com/ada/html/making.html>

Magnavita, P. R. (2006) *Arquitectura, Cinema, Tecnologia e Cenografia Virtual*. [Versão Electrónica] *Percursos e Paisagens*, Acedido em 27 Outubro 2009, em:  
<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/rua/article/download/3177/2286>

Pontes, R. (2008) *Cenografia Virtual*. Acedido em 10 Novembro 2009, em:  
<http://rubempontes.blogspot.com/2008/08/cenografia-virtual-o-prprio-conceito-de.html>

Showronsky, T. (2007) *History of Chroma Key*. Acedido em 10 Novembro 2009, em:  
<http://www.videomaker.com/video/watch/tips-and-tricks/502/movie-making-history-of-blue-and-green-screen-effects/>

Wikipedia (2009a) *Chroma Key*. Acedido em 18 Dezembro 2009, em:  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Chroma\\_key](http://en.wikipedia.org/wiki/Chroma_key)

Wikipedia (2009b) *Virtual*. Acedido em 18 Dezembro 2009, from  
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Virtual>

## 8. Anexos

### 8.1 Questionário à amostra de público-alvo

**Mestrado em Comunicação Multimédia: ramo audiovisual digital**

Projecto de dissertação:

Cenografia virtual 2.5d

Caso de estudo: Carne p'ra Canhão

Aluno: Nuno Barbosa n.º18444

Professores Orientadores: Jorge Ferraz e Pedro Almeida

#### Dados pessoais

Idade\_\_\_\_\_

Sexo\_\_\_\_\_(M/F)

Curso\_\_\_\_\_

Depois de ter visualizado o 1.º episódio de Carne p'ra Canhão, responda por favor ao seguinte inquérito sobre a cenografia virtual presente na série.

#### A. Estética

1. Como classificaria o estilo visual dos cenários de Carne p'ra Canhão?  
(assinale com um “x” a sua opção)

- ☐ muito bom
- ☐ bom
- ☐ regular
- ☐ mau



☐ muito mau

2. Indique os aspectos que mais gostou.

---

---

---

---

3. Indique os aspectos que menos gostou.

---

---

---

---

## **B. Originalidade**

1. Como considera o nível de originalidade do tipo de cenários?

- ☐ muito bom
- ☐ bom
- ☐ regular
- ☐ mau
- ☐ muito mau

2. Identifique outras séries ou filmes que lhe pareçam semelhantes do ponto de vista da cenografia virtual.

---

---

---

---

## **C. Complemento visual da narrativa (história, espaço e ambiências)**

1. Como classificaria o tipo de cenários utilizados quanto à ajuda para contar a história?

- ☐ muito bom
- ☐ bom
- ☐ regular
- ☐ mau
- ☐ muito mau

2. Como considera que o tipo de cenários utilizados ajudam a construir e descrever os espaços em que os personagens se movem?

- ☐ muito bem
- ☐ bem
- ☐ regular
- ☐ mal
- ☐ muito mal

3. Como considera que o tipo de cenários utilizados se adequa às ambiências de tensão?

- ☐ muito bem
- ☐ bem
- ☐ regular
- ☐ mal
- ☐ muito mal

4. Como considera que o tipo de cenários utilizados se adequa às cenas de acção?

- ☐ muito bem
- ☐ bem
- ☐ regular
- ☐ mal
- ☐ muito mal

5. Como considera que o tipo de cenários utilizados se adequa às cenas humorísticas?

- ☐ muito bem
- ☐ bem
- ☐ regular
- ☐ mal
- ☐ muito mal

**D. Cenários não reais, defeito ou virtude?**

1. Os cenários da série são completamente virtuais, produzidos no computador. Considera que o facto dos cenários não serem reais influencia a sua vontade de ver mais episódios?

- ☐ positivamente
- ☐ negativamente
- ☐ sem opinião

Obrigado pela colaboração!

Aveiro, Maio '10

## 8.2 Total de respostas do questionário dirigido aos profissionais da área audiovisual

Questions:

1: Do you work in Video/Film/Animation/Photography/Design/Scenography?

In which role?

2: Have you ever worked with a project that involved Virtual Scenography?

3: How do you classify the Virtual Scenography of this episode?

a: Very Good | b: Good | c: Regular | d: Bad | e: Very Bad

4: Please comment freely about what you like and don't like in the Virtual Scenography of this episode of "Carne p'ra Canhão". (please comment only about the scenography)



**ravi steve**

Very cool look you got going. Felt like a dream state. Kind of an uneasy feeling to it. Nice work.



**Nick Georgiadis**

1. Digital visual effects postgraduate from University of Kent, UK, returned to Greece.

2. Nope, but I have worked a lot with 2,5d in school

3. b

4. It is obvious that you have worked a lot in pre-production (especially with storyboards). The whole style "a bit of Sin City, a bit noir" it is worked very well. Nice job with compositing.

However, I'd prefer you to have worked with a 3d software, with the photos of the objects projected on 3d geometry. In some shots (especially the ones with animated cameras in the hotel room) the perspective was wrong and it seemed like every object had different vanishing points. And this gives to the viewer a feeling like "there's something wrong but.... what....?", a feeling that attracts the attention from the story of the movie.

Also, with a 3d software, you would have better results in lighting as almost none of the objects seems to cast shadows now. To see the importance of shadows check the girl's body in episode 6 between 1:52-2:15. Her shadow (was it real in bluescreen or post in after effects?) convince the audience that this girl is actually lying on the floor, but in the same time the piece of furniture next to her looks weird, like there is not contact with the floor, like it is a photo collage.

All these were just my ideas of making this project even better. I don't want to discourage you. The whole look is like a graphic novel came to life and for a project of 4 students the result looks very good! Congrats!!



**Erich Nestler**

1: I am producing videos in educational and church contexts. I do much of the filming, and especially editing, myself. My training in the area of video is autodidactical.

2: No.

3: To me it appears very good, even excellent.

4: I find it humorous, fitting the genre of the film very well.



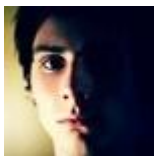
**ricfortune**

1: sou repórter de imagem

2: não

3: diria que está muito bom

4: o visual é muito adequado e contribui para fazer um filme muito imersivo



**Adam Wozniak**

1: Animation Graduate - I currently do a very small amount of freelance animation/photography.

2: Used a little for a personal project - [vimeo.com/7856326](https://vimeo.com/7856326)

3: B. Good.

4: I liked the virtual sets, I think they were used stylistically quite well for example in the opening shot, it did feel surreal with the 3D and 2D mattes, I think the use of texture helped this. In some places I did find it a bit jarring and it didn't work for me, for example the car chase with the 3D environment and 2D cars, also I think more shadows would have helped in places to anchor the mattes to the floors of the 3D environment - or perhaps a 'dirtmap' (ambient occlusion pass) in the rendering depending on how it was put together. I hope these points are constructive - I'd loved to have done something like this while at university so good job! : )



### **Oleksiy Golovchenko**

Hello I'm broadcast designer and digital matte artist on TV Channel for last three years. So what can I say?

You have done good work here. Some times it seems a little funny, but generally, this remind me a Max Paine in-game cinematic and a little bit - Sin City. Good luck in next episode!



### **TerraBeat**

1: Yes: Webdesign.

2:No;

3:a:VeryGood;

4: I've enjoyed specially the combination between plans, camera movements with the scenography! It is indeed with great style... lightning, textures, movement! Very good.



**Marcos Silva**

- 1: Sim, apesar de ainda estudante ja trabalhei profissionalmente nas Areas de Design e Motion graphics.
- 2: Apenas uma vez, na universidade.
- 3: B
- 4: Gostei principalmente das câmeras usadas. e do som e sonoplastia, nos cenários achei que a iluminações dos personagens não coincidiam com as dos personagens. Mas esta um optimo trabalho!



**Lucas Ramos**

Olá Nuno, primeiramente parabens pelo trabalho... As respostas

- 1- Sim atualmente trabalho com Edição de video, animação e design
- 2-Não ainda
- 3-B
- 4-Está otimo, gostei bastante do cenario em alguns momentos ate parecem reais quando estao de longe, as cameras tbm estão legais, a unica parte que achei foi em 03:24 no carro nao aparece os atores que estavam dentro, mas do resto esta tudo muito bom.



**Diego RB**

- 1- Sim. Trabalho num escritório de design. Geralmente atuo como designer e animador.
- 2- Não
- 3- B
- 4- A história parece bem interessante. E gostei tb do color grading, está bem resolvido.

Os problemas que percebi dizem respeito a diferença de iluminação entre os atores e o cenário, além de alguns enquadramentos em que a perspectiva do cenário também não coincide com o da filmagem.



**Juan Cisneros**

Awesome work Nuno, it'd be interesting to see the whole thing alltogether...

1. I'm currently working as a CG lighter for Luximation films in Canada.
2. Yes
3. b
4. I like the fact that being a student project and having done collaborations myself I know it is not easy to get a whole set of minds and egos all together on the same path. It seems that you might need to follow reference a little bit more, and probably make a decision wether it should be stylized or realistic. I felt it was lacking integration between the live action and the backgrounds, but then again, might be a decision on style (?)... Anyways, congratulations on getting this online and doing the work, keep it up!



**Ettore Biondo**

- 1: I'm a freelance book illustrator and architecture student
- 2: No
- 3: Good
- 4: Well, I think that the video is really good, but you should add contact shadows for objects on the ground and maybe you should add more shadows under people's feet... maybe a little bit of light spill will help you in the integration of people with the background, because usually objects and people in real world are "wrapped in light". If you look at characters in sin city for example, they have all a sort of light bleeding all around their edges... obviously it's something that is subtle and you should be careful to not overdo that. Maybe a little bit of overall color grading will help you to uniform peple and background. Hope my comments will be useful... good luck for your work! ;-)